



XI Jornadas de Divulgación Científica y Técnica

RESÚMENES | 2022

PROLOGO

Ihita et ipidi te que erro vita dolor mi, optae sim ius, nobisit volo quaecae caborio recati volorum quae soluptas rerum quis sanduntur? Nemporecto torro blab inienda pa cus assitatur aut voleniae doluptaquam, ut ea dolupitendus et endaes eos denis millisi molores eatet is esti dicas dolorep elluptis et omnia tiatectores aut ari si vit, et quat.

Luptium qui consecto coresto dolorum, ut aces doluptat faccatetum que nosti a dus et voluptitiae prernatur repe simod est veliqui delestes reptas re, tem quibusant quatus pre porporest arumet faccum rerum volum aut dolorro quatibus.

Abore voluptita velitiatia sequid utemperatum quam alignitius alit volorec epersped quaspedis ut et rest elenihi cipsunducius quiae non pro coneserferem viditis dest aut videl ius int, sed et molo is evel mo ipsam illuptatibus voluptat aditectiur? Lique sandebitis ad exceputdam dem quostium, ipsandunt facerum, quae nonsequae laudae qui blaut volorest, volupta nusciens isciis del intem eatia nos et inullabo. Ibus.

Hilignis doluptiae con ex estiatus nus et officii tet vitiistibus dunt, omniscim es rest, solumqu istiatur, corest, sus accaerio evernam et venihicias corehent, accus re volesciistia volupta tquias doluptatur, nis doluptaspero et quaspientur? Iquiatissit facea et que nusania volum re volorro occus di omnihia quiae coreptatatem auditistias elitium vendundam, quia cor si acculpa quae nonsedicia cum voluptas eum aliquae suntius

Dr. Ing. Mario Eduardo De Bortoli

Decano

ÍNDICE

GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ADECUACIÓN DE LAS VÍAS FLUVIALES NAVEGABLES.....	6
RESISTENCIA AL FUEGO: ARMADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN EQUIPO DE MEDICIÓN ALTERNATIVO, SEGÚN NORMA IRAM 11.575 - PRIMEROS ENSAYOS	7
EL PUERTO DE BARRANQUERAS Y SU ENCUADRE EN UN SISTEMA MULTIMODAL DE CARGAS PARA LA REGION - PI: 16D007	8
VARIACIONES DE LOS NIVELES DE ARSENICO EN AGUA DE BEBIDA EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS EN LA PROVINCIA DE CHACO.....	9
CAMPAÑA +AGUA +SALUD PARA ESCUELAS RURALES DE DEPARTAMENTO GENERAL GUEMES DE LA PROVINCIA DEL CHACO.....	10
CAMPAÑA EN EL IMPENETRABLE NO INGRESA EL COVID-19 CAMPAÑA DE CONCIENTIZACION Y PREVENCION DEL CORONAVIRUS EN EL BOSQUE CHAQUEÑO	11
SIMULACIÓN DE POLÍTICA MONETARIA CON MODELOS DE CONTROL Y CON MODELOS SVAR: UNA APLICACIÓN EMPÍRICA.....	12
CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE NEA: EVALUACIÓN DEL APORTE A LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL CON INNOVACIONES EN LA FABRICACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN CON INSUMOS RECICLADOS	13
EXPERIENCIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN CURRICULAR MODALIDAD VIRTUAL EN PRIMER AÑO DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA.....	14
ROL DE LA SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN ESTUDIANTIL EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA	15
ODS 12 Y EL PLANTEAMIENTO DE UN PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LOS RI EN LA UNNE	16
EL APRENDIZAJE CENTRADO EN EL ESTUDIANTE. UN CAMBIO DE PARADIGMA EN LAS PRÁCTICAS DOCENTES DE LA CÁTEDRA DE GEOTECNIA.....	17
DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE COEFICIENTES DE ARRASTRE DE HACES DE CONDUCTORES.....	18
ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS DE DOS FACULTADES CON RIESGO DE ABANDONO.....	19
CONTROL EN CASCADA INTEGRAL-PROPORCIONAL PARA INVERSOR DE DOS NIVELES DE MEDIA TENSIÓN..	20
FI-UNNE 3 PREMIOS EN 2 AÑOS, CAUSAS, CONSECUENCIAS Y POTENCIALIDADES.....	21
VINCULACION CURRICULAR DE LA CATEDRA SISTEMA DE REPRESENTACIÓN EN LA CARRERA DE INGENIERIA.....	22
ANÁLISIS TEÓRICO – EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO AERODINÁMICO EN TORNO A UNA CUBIERTA CÓNICA	23
EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULUM EN MECÁNICA DE LOS FLUIDOS	24
DESARROLLO DE PROTOTIPO VIRTUAL PARA MECANISMO DE SIEGA DE UNA MÁQUINA SEGADORA AUTOPROPULSADA	25
BALANCE ENERGÉTICO Y MÁSIKO DE UNA CENTRAL DE GENERACIÓN POR BIOMASA EN LA LOCALIDAD DE GOB. VIRASORO, PROVINCIA DE CORRIENTES	26
ANTICIPANDO EL MUNDO LABORAL DESDE EL PRIMER AÑO DE LA CARRERA.....	27
OCTAVE Y EPANET: AUTOMATIZACIÓN DEL DISEÑO DE UNA RED POTABLE	28
CARACTERIZACIÓN DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN EN EL NORESTE DE CHACO, ARGENTINA.....	29
ANÁLISIS NUMÉRICO DE HIPÓTESIS SIMPLIFICATIVAS DEL REGLAMENTO CIRSOC 301	30

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO ELASTOPLÁSTICO DE PIEZAS ESTRUCTURALES EMPLEANDO EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS	31
VIGILANCIA TECNOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE UNA MÁQUINA DESJANADORA DE TUNAS.....	32
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE CAMPOS DE DEFORMACIONES EN PROBETAS PLANAS MEDIANTE EL MÉTODO DE CORRELACIÓN DIGITAL DE IMÁGENES.....	33
MODELADO NUMÉRICO DE MATERIALES SUSTENTABLES APLICADOS A INGENIERÍA ESTRUCTURAL.....	34
MEDICIONES DE HILO CALIENTE EN LA ESTELA TURBULENTO DEL CUERPO DE AHMED EN UN TÚNEL DE VIENTO DE BAJA VELOCIDAD	36
PRINCIPIO DE POTENCIA VIRTUAL MULTIESCALA APLICADO A MEDIOS POROSOS MULTIFÁSICOS.....	37
ADECUACIÓN HIDRÁULICA DE LA RUTA PROVINCIAL N° 9 TRAMO: EMPALME RUTA NACIONAL N° 16 - CAPITÁN SOLARI	38
COMPETENCIAS DE INGRESANTES Y ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.....	39
INNOVANDO EN LA CLASE DE EXPOSICIÓN DIALOGADA.....	40
MODULO VERDE PLANTAR PARA DISMINUIR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE EDIFICIOS.....	41
LAS ENVOLVENTES VERDES COMO ESTRATEGIAS PASIVAS DE DISEÑO BIOCLIMATICO	42
NUEVAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN: USO DE RUBRICAS, AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN POR PARES....	43
BLOQUE MAMPUESTO MODULAR PARA LA CONSTRUCCION UTILIZANDO RESIDUOS DE TEREFTALATO DE POLIETILENO (PET) EN EL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA	44
INCORPORACIÓN DEL CONCEPTO DE TURBULENCIA EN UNA PRÁCTICA DE LABORATORIO	45
SIMULACIÓN NUMÉRICA DE AEROGENERADORES DE EJE HORIZONTAL	46
SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE CUERPOS RÍGIDOS MODELADOS CON SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRAICAS.....	47
MIGRACIÓN A UN CURRÍCULUM POR COMPETENCIAS EN EL MÓDULO DE INGRESO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNNE. LAS RÚBRICAS.....	48
LAS APLICACIONES INGENIERILES MEDIANTE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS DEL CICLO BÁSICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNNE.....	49
SIMULACIÓN DEL ENSAYO DEL PENETRÓMETRO DE CAÍDA LIBRE EN ARENAS SECAS EMPLEANDO EL MPM	50
PROCESOS DE CAMBIOS EN OBRAS VIALES Y SU INFLUENCIA EN EL DISEÑO PARA SU ADECUACIÓN HIDRÁULICA EN EL CONO SUR AMERICANO	51
GRADIENTE TÉRMICO: SU INTERPRETACIÓN MEDIANTE GEOGEBRA	52
PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE LABORATORIOS. IMÁGENES.....	53

TITULO:

GESTIÓN AMBIENTAL EN LA ADECUACIÓN DE LAS VÍAS FLUVIALES NAVEGABLES

AUTOR:

Benicio Szymula

CONTACTO:

benicioszymula@yahoo.com.ar

ÁREA:

Departamento de Vías de Comunicación II

Resumen:

La Facultad de Ingeniería dependiente de la Universidad Nacional del Nordeste integra el Observatorio de Integridad y Transparencia de la Hidrovía Paraná - Paraguay (OITH) creada por el Estado Nacional, en cuyo marco ha creído conveniente analizar cómo se encarar y deben plantearse las obras de adecuación para la navegación en los sistemas fluviales, poniendo énfasis en los trabajos de dragado que son el principal componente en el tramo argentino de la Hidrovía Paraná – Paraguay, entre la confluencia de los mismos ríos, hasta la confluencia del Río Paraná con el Río de la Plata.

El planteamiento de tal temática se fundamenta en que el nuevo proceso puesto en marcha para la adecuación de la Hidrovía Paraná – Paraguay en el tramo argentino, ha generado polémicas y posiciones en una diversidad de temas, siendo quizás una de las principales la vinculada a la relación entre los trabajos a encarar y los posibles impactos ambientales,

fundamentalmente por las operaciones de dragado.

En función de lo señalado, en este trabajo se pretende demostrar cómo actúa la ingeniería en estas obras aplicando las pertinentes normativas y los recaudos medio ambientales, las evaluaciones ex ante y ex post que se llevan a cabo, los procesos constructivos que se aplican y las exigencias que se establecen en los pliegos de bases y condiciones que deben cumplir los contratistas; como un aporte a un medio de transporte, como es el fluvial, mediante el cual la Argentina realiza el 75% de sus exportaciones, siendo por lo tanto imprescindible tener claridad conceptual en tal temática, evitando que por falta de comprensión algunos sectores se opongan a tales intervenciones fundamentales para la economía de los hinterlands involucrados.

Palabras Clave:

ADECUACIÓN VÍAS FLUVIALES - GESTIÓN AMBIENTAL



TITULO:

RESISTENCIA AL FUEGO: ARMADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN EQUIPO DE MEDICIÓN ALTERNATIVO, SEGÚN NORMA IRAM 11.575 - PRIMEROS ENSAYOS

AUTORES:

Martina Pablo A.; Aeberhard María R.; Borchichi Sergio F.; Milich Franco G.; Corvalán Gabriel R.; Corace Juan J.

CONTACTO:

pablo@ing.unne.edu.ar; raquelaeberhard@gmail.com

ÁREA:

Departamento de Termodinámica

Resumen:

El estudio del comportamiento ante el fuego de los elementos constructivos, es una técnica que permite determinar las características que posee un material, para hacerlo más peligroso que otro ante un incendio. Esto permite establecer criterios de clasificación, para incluir a los materiales en un rango o escala que proporcione la comparación entre ellos.

En este trabajo se describe la construcción y puesta a punto de un equipo de medición, para determinar el grado de resistencia al fuego de materiales constructivos, de acuerdo a la Norma IRAM 11575.

En un principio se propuso construir un dispositivo nuevo, pero tras varios intentos fallidos y errores de diseño, se optó por adaptar una mufla eléctrica, ya existente, para realizar los ensayos. Luego de un período de puesta a prueba se realizaron las primeras mediciones. Si bien la forma, medidas y ubicación de las termocupas debieron ser adaptadas y no coinciden exactamente con el equipo indicado por la Norma, los valores obtenidos pueden utilizarse como referencia para saber si el material examinado es combustible o no, y en qué medida.

En el presente estudio se exponen los resultados de las 3 primeras muestras ensayadas: cemento espumado de baja densidad, madera de quebracho blanco y placa de yeso cubierta de papel.

Los resultados alcanzados en esta primera etapa, son altamente promisorios, por lo que se pretende continuar perfeccionando el equipo de medición y ensayar nuevos materiales

biomásicos, construidos por el grupo GIDER. Conocer el comportamiento ante el fuego de los materiales utilizados en la edificación, permitiría disminuir los riesgos de incendio, impediría la propagación del mismo y reduciría el riesgo de daños a las personas y a los materiales.

Palabras Clave:

RESISTENCIA AL FUEGO - RAM 11.575 - ENSAYO NO COMBUSTIBILIDAD I - MUFLA



TITULO:

EL PUERTO DE BARRANQUERAS Y SU ENCUADRE EN UN SISTEMA MULTIMODAL DE CARGAS PARA LA REGION - PI: 16D007

AUTORES:

Jorge V. Pilar
Benicio S. Szymula
María E. Cabral Castellá

CONTACTO:

mecabralcastella@hotmail.com
jvpilar@gmail.com

ÁREA:

Departamento de Vías de Comunicación

Resumen:

El objetivo de la investigación es reactivar y optimizar el flujo del transporte por la Hidrovía Paraná-Paraguay y el Corredor Bioceánico, a través del Puerto de Barranqueras.

Así, la producción del NEA-NOA en general, y del Chaco en particular, se canalizaría por este Puerto, en lugar de llegar a los mercados internacionales por el nodo Rosario con sus costos adicionales. Se podría competir en el mercado global, mejorar la cantidad y calidad de empleo, el nivel de vida de la población y generar recursos para la provincia.

Para ello se necesita un puerto eficiente, con infraestructura, superestructura y equipamiento, buenas comunicaciones y un equipo de gestión dedicado y calificado; con mano de obra motivada y entrenada. Ello derivaría en la radicación de empresas, y agregaría valor a la industria y la producción primaria.

El Puerto tiene potencialidad para convertirse en protagonista del movimiento de cargas de la región, y debe insertarse en un sistema multimodal, para lo cual se requieren mejoras

y reacondicionamientos, algunas ejecutadas en los últimos meses, ya que se ha descartado la posibilidad de trasladar al principal puerto chaqueño a proximidades del Segundo Puente. Un rol fundamental cumple el Ramal C3 del Ferrocarril Belgrano –debe ser mejorado-, así como la necesidad de dragado del Riacho Barranqueras y del Canal Troncal de la Hidrovía, mejoras en el Aeropuerto Internacional y, obviamente, el Segundo Puente interprovincial. Existe la decisión del Gobierno del Chaco para que los Puertos de Las Palmas –en ejecución- y Barranqueras sean los lugares por donde todos los productos de exportación de la provincia tengan obligatoriedad de embarque. De ello depende, en gran parte, el futuro de la región y sus habitantes, y la posibilidad de crecimiento. Frente a ello tenemos hoy una situación de marginalidad y pobreza que preocupa.

Palabras Clave:

PUERTO - HIDROVIA - PUENTE



TITULO:

VARIACIONES DE LOS NIVELES DE ARSENICO EN AGUA DE BEBIDA EN LOS DIFERENTES MUNICIPIOS EN LA PROVINCIA DE CHACO

Resumen:

En Argentina, existen grandes regiones que poseen excelentes aptitudes, sin embargo, sufren limitaciones de desarrollo debido a la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico. Ésta -y otras cuestiones que preocupan- han llevado a la formulación de los Objetivos de Desarrollo del Sostenible (ODS) aprobados en la Declaración del año 2010 de Naciones Unidas. Argentina, al igual que todos los países signatarios, reconoce a estos objetivos que los componen como las aspiraciones e ideales de desarrollo de la sociedad en su conjunto. Uno de los elementos químicos presentes en el agua, con mayor impacto sobre la salud humana y animal, es el arsénico. En este trabajo, tenemos como objetivo realizar un análisis referido a la procedencia y calidad de agua para beber en los municipios de la provincia del Chaco, como así también analizar la presencia de arsénico en agua superficial y subterránea en los distintos departamentos y localidades de la provincia de Chaco. En la Argentina, en 2010, el 83% de la población tenía acceso a agua por red pública, esto representaba unos 32,8 millones de personas. A nivel provincial, sólo tres jurisdicciones se encuentran con un valor inferior al del Chaco. Con respecto a los niveles de arsénico, los valores hallados en aguas fueron variables, la concentración estuvo entre 10 y 1000 µg.L-1. Es preocupante la situación en aquellos que superan los 50 µg.L-1, ya que están por encima de la norma y habría que ejercer medidas correctivas y brindar una fuente de agua potable alternativa. Sobre esta temática se continúa trabajando para establecer un mapa que evidencie los niveles de arsénico en toda la provincia y acercar esta información a los organismos correspondientes para que apliquen acciones y medidas para lograr cumplir con los ODS y lograr que la población tenga acceso a agua potable segura.

AUTORES:

Roshdestwensky, Sergio E.
Corace, Juan J.
Basterra, Jose L.
Pilar, Sonia
Forte, Jorge
Leiva Azuaga, Agripina
García Sola, Hemilce
Roshdestwensky, Kristel

CONTACTO:

sergiorosh@gmail.com

ÁREA:

Laboratorio de Química



Palabras Clave:

ARSÉNICO - CALIDAD - SALUD - CALIDAD

TITULO:

CAMPAÑA +AGUA +SALUD PARA ESCUELAS RURALES DE DEPARTAMENTO GENERAL GÜEMES DE LA PROVINCIA DEL CHACO

AUTORES:

Roshdestwensky Sergio E.¹; Corace Juan J.¹; Basterra Jose L.¹; Pilar Sonia¹; Forte, Jorge¹; Leiva Azuaga Agripina¹; Garcia Sola, Hemilce ¹; Roshdestwensky, Kristel¹ y Barrientos, Claudio ²

CONTACTO:

sergiorosh@gmail.com

ÁREA:

¹. Laboratorio de Química

². Fundación Futbol por los Chicos (Resistencia/Chaco)

Resumen:

Misión Nueva Pompeya es un pueblo ubicado en el Departamento de General Güemes (Noroeste de la provincia de Chaco). Las condiciones del lugar donde habitan los integrantes de esta comunidad hacen que el acceso al agua potable y segura sea un gran problema para la salud de las personas. Hasta la finalización de los acueductos planificados el acceso al agua potable es mediante bidones. El objetivo de este trabajo es lograr que las familias de la comunidad de Misión Nueva Pompeya – Chaco tengan agua segura para el consumo y evitar las enfermedades resultantes, mediante charlas y talleres sobre la importancia del agua en la salud y capacitando a las personas que allí habitan para el tratamiento y/o potabilización del agua. Es decir, se busca dar una fuente de agua alternativa en el caso de que no puedan acceder a agua potable por bidones. Primeramente, se concientizó sobre la importancia del agua en la salud de las personas. Esto se realizó mediante talleres y jornadas de capacitación que realizaron los voluntarios de la facultad (alumnos, docentes, no docentes y graduados) y los voluntarios de la fundación co-participante. Esta actividad se coordinó con el municipio para tener la mayor difusión. Paralelamente a esta actividad se capacitó a las familias que habitan en los parajes para que realicen un tratamiento al agua que disponen ya sea de lagunas o abrevaderos. Se trata de

un proceso de tratamiento simple, sencillo y barato. El proceso de tratamiento del agua consiste en el agregado de jugo de limón y un posterior filtrado con esponjas de hierro. Los procesos de desinfección naturales como estos son muy beneficioso en lugares que no tienen fácil acceso al agua potable. Finalizado estos trabajos se realizarán charlas y talleres indicando los resultados e impacto del proyecto.

Palabras Clave:

SALUD - AGUA - BOSQUE CHAQUEÑO - IMPENETRABLE



TITULO:

CAMPAÑA EN EL IMPENETRABLE NO INGRESA EL COVID-19 CAMPAÑA DE CONCIENTIZACION Y PREVENCION DEL CORONAVIRUS EN EL BOSQUE CHAQUEÑO

Resumen:

Sabemos que actualmente no existe terapia específica para el COVID-19 ni para el dengue y que las iniciativas encaminadas hacia el control y a la prevención tanto para el virus de origen Chino, como así también para la picadura del mosquito *Aedes Aegypti*. También sabemos que la participación social es fundamental para prevenir y combatir esta enfermedad que crece exponencialmente. Es por esto que en este proyecto se hace énfasis en una campaña de prevención y concientización para combatir estas enfermedades. El equipo de trabajo está conformado por alumnos, profesionales y docentes del Laboratorio de Química de la Facultad de Ingeniería de la UNNE. Dentro del marco de acciones que se llevaron a cabo, se preparó alcohol en gel que y se instalaron dispensers con alcohol en gel en distintas Escuelas y Parajes de la localidad Misión Nueva Pompeya, que es un pueblo ubicado en el Departamento de General Güemes (Noroeste de la provincia de Chaco). Los resultados a los que se apunta son: mejorar la conciencia ciudadana sobre la prevención de riesgos, fomentar los hábitos de higiene personal saludables, eliminar los criaderos del *Aedes Aegypti*, fortalecer la capacitación y por ende lograr una campaña sostenible.

Palabras Clave:

COVID-19 - SALUD - BOSQUE - CHAQUEÑO IMPENETRABLE

AUTORES:

Roshdestwensky Sergio E.¹
Corace Juan J.¹
Basterra Jose L.¹
Pilar Sonia¹
Forte Jorge ¹
Leiva Azuaga Agripina¹
Garcia Sola Hemilce¹
Roshdestwensky Kristel¹
Barrientos Claudio²

CONTACTO:

sergiorosh@gmail.com

ÁREA:

- ¹ Laboratorio de Química
- ² Fundación Fútbol por los Chicos (Resistencia/Chaco)



TITULO:

SIMULACIÓN DE POLÍTICA MONETARIA CON MODELOS DE CONTROL Y CON MODELOS SVAR: UNA APLICACIÓN EMPÍRICA

Resumen:

La elaboración de política macroeconómica requiere de herramientas de Teoría Económica, Econometría y Matemáticas; a su vez, estas metodologías se apoyan fuertemente en los datos estadísticos que se puedan recoger; estos últimos validarán de forma inobjetable, a las herramientas teóricas y de simulación. De esta manera, en este trabajo nos hemos propuesto elaborar un modelo de ecuaciones que nos permitan testear hipótesis económicas y políticas públicas, antes de la aplicación empírica de estas últimas.

Con estos objetivos, utilizamos el modelo de McCallum y Nelson (2010) para política monetaria, con ampliación realizada por nosotros a economía abierta; utilizamos modelos SVAR para la validación econométrica de este modelo y finalmente, modelos de control Modos Deslizantes para testeo de política monetaria. Las variables claves son la tasa de interés, el tipo de cambio, la tasa de inflación y el crecimiento del dinero.

AUTORES:

Jorge V. Pilar
Benicio S. Szymula
María E. Cabral Castellá

CONTACTO:

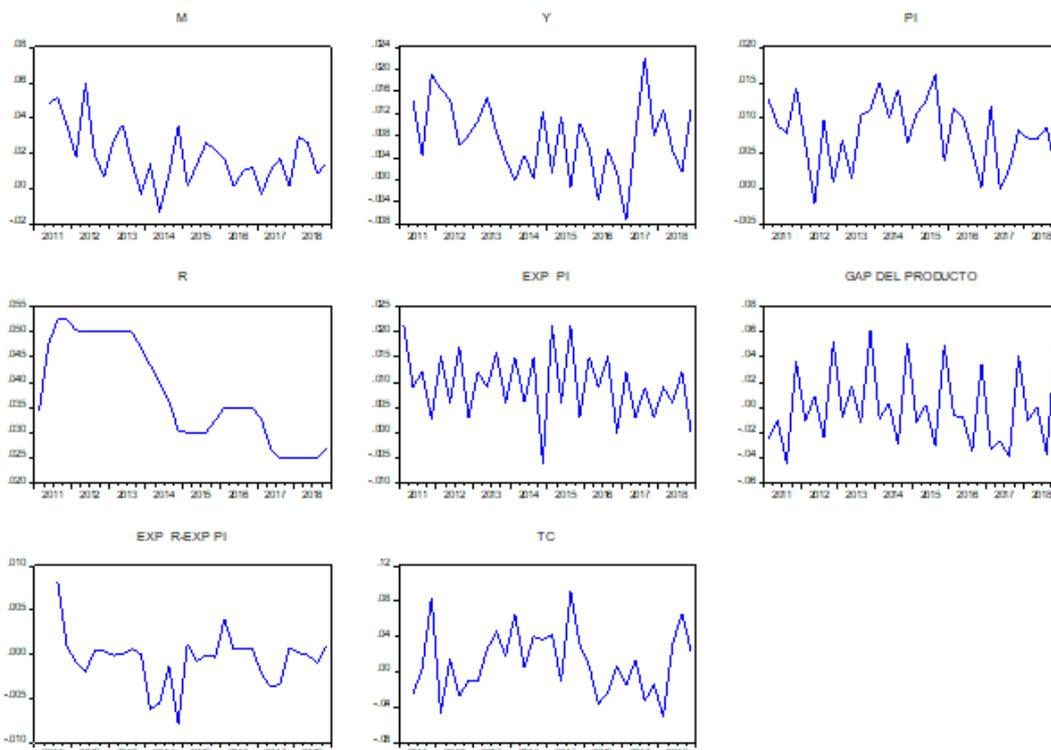
ecirera@gmail.com
cintiamartinezfed@gmail.com
martinrodrigot@gmail.com
silvinadelduca@gmail.com
silvia.vietri@gmail.com
gbravo@ing.unne.edu.ar

ÁREA:

UBA – UNNE

Palabras Clave:

MODELIZACIÓN MATEMÁTICA Y DE SIMULACIÓN -
MODELOS DE ECUACIONES SIMULTANEAS - POLÍTICA
MACROECONÓMICA



TITULO:

CONSTRUCCIÓN SUSTENTABLE NEA: EVALUACIÓN DEL APORTE A LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL CON INNOVACIONES EN LA FABRICACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN CON INSUMOS RECICLADOS

Resumen:

En el nordeste argentino se observa el problema que ocasiona el inadecuado desecho de residuos biomásicos debido a su nocividad para el medio ambiente. Con este trabajo, que fue presentado y aprobado para su ejecución por el Consejo Interuniversitario Nacional mediante la convocatoria de becas de investigación de pregrado EVC-CIN se pretende colaborar para dar un uso racional al inmenso desperdicio que se produce en nuestra zona de los recursos biomásicos, como ser el aserrín, la viruta, la hojarasca, los costaneros, la yerba, etc.

Todos estos materiales biomásicos tienen una gran cantidad de desperdicios o lo son en sí mismos y en la mayoría de los casos se tiran, queman, incineran, entierran o se dejan acumulados a la intemperie sin ser ocupados, perjudicando al medio ambiente.

Es por ello, que se resuelve fabricar a partir de estos materiales, elementos reciclados que se puedan utilizar en la industria de la construcción, provocando así la disminución de los desechos como forma de mitigar el impacto ambiental que éstos provocan.

El trabajo se centra en el estudio de la industria ladrillera y en la fabricación y ensayo de ladrillos a los cuales se les adiciona diferentes porcentajes de aserrín para luego someterlos

AUTORES:

Corvalán Gabriel R.
Martina Pablo E.
Aeberhard Maria R.

CONTACTO:

sergiorosh@gmail.com

a ensayos de conductibilidad térmica y resistencia al fuego con equipos fabricados por el grupo de investigación GIDER para determinar sus características aislantes.

Además a fin de conocer su resistencia se someterá a los mismos a ensayos de compresión simple, y a ensayos de absorción de agua en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste.

Con estos cuatro ensayos para los diferentes tipos de ladrillos se logrará caracterizar con precisión las propiedades de este nuevo material, para su posterior utilización en la construcción, promoviendo así una construcción sustentable ecológicamente y económicamente viable.

Palabras Clave:

CONSTRUCCIÓN - SUSTENTABILIDAD - LADRILLO, BIOMASA, ECOLOGIA



TITULO:

EXPERIENCIAS DE INTERNACIONALIZACIÓN CURRICULAR MODALIDAD VIRTUAL EN PRIMER AÑO DE LAS CARRERAS DE INGENIERÍA

Resumen:

El objetivo de este trabajo es compartir la experiencia de internacionalización curricular de la asignatura Fundamentos de Ingeniería dictada en el primer cuatrimestre de primer año de Ingeniería Civil, Mecánica y Electromecánica de la UNNE cursada por alumnos sin experiencia universitaria, junto a estudiantes del sexto semestre de la asignatura Proyecto de Titulación, próximos a licenciarse en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México. Enmarcados por la metodología COIL Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea, los alumnos realizaron un proyecto colaborativo trabajando en equipos internacionales, propiciándose la heteroevaluación, el sentido de la responsabilidad, la inducción a desarrollar la capacidad de lectura y redacción comprensiva y crítica, así como también utilizar la lógica y el razonamiento para posicionarse en el rol profesional.

AUTORES:

De Bortoli Mario E.^A
Alunni Jose L.^B
Bernad Daniel ^C

CONTACTO:

m_debortoli@yahoo.com.ar
jl_alunni@yahoo.com
daniel.bernad22@gmail.com

ÁREA:

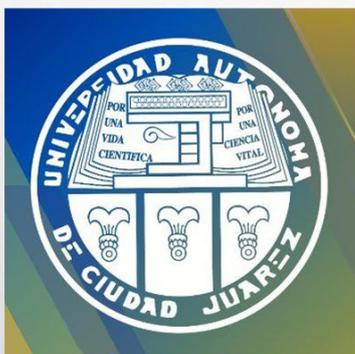
A. Facultad de Ingeniería
B. Catedra Fundamentos de Ingeniería
C. SIE

Los estudiantes demostraron actitud reflexiva y crítica, mediante el análisis y la solución a un problema abierto de ingeniería, resolviéndolo con la premisa de lograr una optimización del sistema estudiado acorde a las necesidades del entorno socio cultural y económico de implantación de la propuesta. Los trabajos permitieron la interacción e intercambio de conocimientos y experiencias a través de actividades acotadas de índole cultural y aplicación de conceptos disciplinares, con resultados favorables.

Palabras Clave :

COIL - INGENIERÍA - UNNE - INTERNACIONALIZACIÓN CURRICULAR.

COLLABORATIVE ONLINE INTERNATIONAL LEARNING COIL



Facultad
de Ingeniería
Universidad Nacional
del Nordeste

Proyecto de Titulación



Fundamentos de Ingeniería

MULTIDIMENSIONAL – CONTEXTUALIZADO - TRANSVERSAL

TITULO:

ROL DE LA SECRETARÍA DE INTEGRACIÓN ESTUDIANTIL EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA

Resumen:

El propósito de este artículo es compartir algunas reflexiones surgidas a partir de las actividades que se llevan a cabo en la Secretaría de Integración Estudiantil (SIE) en la Facultad de Ingeniería de la UNNE y que posibilitan realizar el acompañamiento a estudiantes a través de acciones y actividades tales como el programa Sistema de Acción Tutorial en donde se implementan tutorías y talleres que tienen por objetivo incidir positivamente en la trayectoria de los estudiantes de las carreras de ingeniería para el mejoramiento de la calidad educativa, tanto en su desarrollo como personas como futuros profesionales. El artículo está compuesto por introducción referida a las tareas institucionales desarrolladas por la anterior Secretaria de Asuntos Estudiantiles (SAE) y la actual SIE, el cuerpo referido al desarrollo de acciones realizadas por el programa SAT antes, durante y después de la pandemia y por último las conclusiones donde se manifiesta la necesaria participación de la SIE en las trayectorias de los estudiantes y se exponen los desafíos futuros de la secretaria. Incluye resultados referidos a mitigación de la deserción en la carrera a través de acciones metodológicamente diseñadas e implementadas.

Palabras Clave :

ACOMPANAMIENTO - TUTORIA - UNNE - EDUCACION SUPERIOR

AUTORES:

Bernad Daniel ^A
Alunni Jose L. ^B
C. Mayra A. Risso Patron ^A

CONTACTO:

m_debortoli@yahoo.com.ar
jl_alunni@yahoo.com
daniel.bernad22@gmail.com

ÁREA:

A. SIE
B. Catedra Fundamentos de Ingeniería



TITULO:

ODS 12 Y EL PLANTEAMIENTO DE UN PROTOCOLO PARA EL MANEJO DE LOS RI EN LA UNNE

Resumen:

A partir de 2014, la UNNE, a través del Centro de Gestión Ambiental y Ecología (CEGAE) se ocupa de la gestión integral de Residuos Informáticos (RI), a través del Programa de Gestión de Residuos Informáticos (EcoCompus).

Por este motivo, se está trabajando en la elaboración de un Protocolo para el Manejo de los RI en la Universidad, donde se establezca la gestión y disposición final de los mismos, de acuerdo a lo planteado en las metas del ODS 12 de "reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización", tendientes a un consumo y producción sostenibles que fomenten el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, entre otros. El objetivo del mismo, es hacer más y mejores cosas con menos recursos, mediante la reducción de la utilización de éstos, la degradación y la contaminación durante todo el ciclo de vida, logrando al mismo tiempo una mejor calidad de vida para los estudiantes y personal de las diferentes Unidades Académicas.

La aplicación de este Protocolo garantizará un circuito adecuado que generará confiabilidad y transparencia en el proceso de reciclaje o disposición final de los RI para la UNNE, y que en forma resumida, se detalla a continuación:

1. Envío de los equipos (previa baja patrimonial).
2. Traslado al depósito.
3. Inventariado del equipo.
4. Evaluación de la funcionalidad y factibilidad de recupero del equipo.
5. Equipos y material recuperables: serán reacondicionados a fines de su posterior entrega a requerimientos por parte tanto de las autoridades de la Universidad, Facultades, Institutos, Centros de Investigación, como asimismo a integrantes de la sociedad civil que los soliciten.

AUTORES:

Glibota Gisela¹
Ramírez Verónica I.^{1,2}
Pellegrino Luis A.¹

CONTACTO:

gvlibota@gmail.com
veronica.ramirez.itati@gmail.com
luispellegrino67@hotmail.com

ÁREA:

1. Centro de Gestión Ambiental y Ecología
2. Facultad de Ingeniería

6. Equipos y material no recuperables: será gestionado para su disposición final.

Palabras Clave :

ODS - PROTOCOLO - RESIDUOS INFORMÁTICOS



TITULO:

EL APRENDIZAJE CENTRADO EN EL ESTUDIANTE. UN CAMBIO DE PARADIGMA EN LAS PRÁCTICAS DOCENTES DE LA CÁTEDRA DE GEOTECNIA

AUTORES:

Galiana, Catalina I.
Casco, Hugo R.
Ledesma, Lorena T.

CONTACTO:

catalinagaliana@gmail.com

ÁREA:

Departamento de Geociencias Aplicadas

Resumen:

Este informe, tiene como objetivo compartir con la comunidad educativa de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), las experiencias iniciales de la cátedra Geotecnia de la Facultad de Ingeniería de la UNNE, en el proceso de migración hacia el aprendizaje centrado en el estudiante. Desde el año 2019, la Facultad de Ingeniería, se encuentra recorriendo un período de cambios hacia la formación por competencias y enseñanza centrada en el estudiante. En este sentido, los equipos docentes realizaron varias instancias de capacitaciones en los aspectos básicos, los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales y la relación de competencias específicas y genéricas del futuro egresado y las actividades profesionales reservadas. Con este argumento, y motivado por los nuevos conocimientos adquiridos, el equipo docente de Geotecnia, se plantea el reto de incorporar cambios significativos en sus prácticas tradicionales centradas en el docente y define pautas para adaptar las estrategias

pedagógicas para migrar a un aprendizaje centrado en el estudiante, con base en la articulación entre teoría y práctica, el trabajo en equipo de los alumnos para la resolución de problemas abiertos y la confección de un informe geotécnico y el estudio autónomo para la construcción del conocimiento, haciendo énfasis en perfeccionar la comunicación y el discurso académico. El camino recorrido exhibió distintos niveles de conflicto para docentes y alumnos, ya que requiere un mayor compromiso por parte del estudiante en su propio proceso formativo. Si bien aumenta la demanda de autonomía del estudiante e implica abandonar rutinas y costumbres arraigadas, como resultado positivo, presenta un fuerte impacto en el desarrollo de competencias actitudinales fundamentales para un futuro profesional.

Palabras claves:

FORMACIÓN POR COMPETENCIAS - ESTUDIO



TITULO:

DETERMINACIÓN EXPERIMENTAL DE COEFICIENTES DE ARRASTRE DE HACES DE CONDUCTORES

AUTORES:

Udrizar Lezcano María S.
Marighetti Jorge O.
De Bortoli Mario E.

ÁREA:

Laboratorio de Aerodinámica

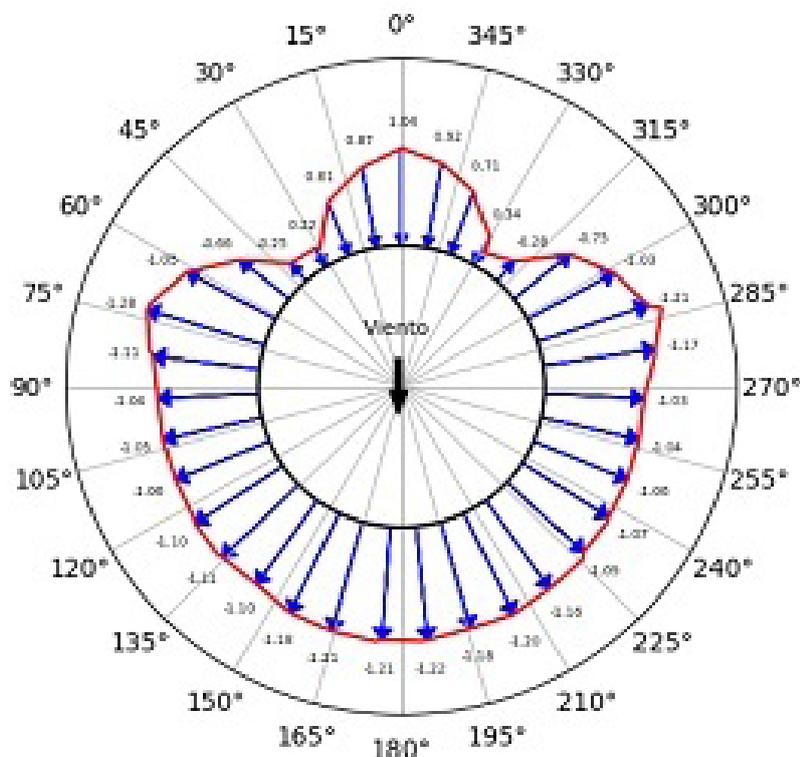
Resumen:

El permanente desarrollo de la sociedad ocurre asociado a un aumento de la demanda de energía eléctrica, esto condujo al empleo en los sistemas de transporte, en alta tensión, de conductores múltiples o haces de conductores a fin de incrementar su capacidad. Cuando se proyectan dichas líneas, es de suma importancia determinar la carga actuante sobre los conductores por la acción del viento. Los reglamentos definen el cálculo de la carga de viento como el producto de una presión dinámica de referencia, dependiente de la velocidad del viento y la altura sobre el terreno, por un coeficiente adimensional de fuerza o arrastre en función de la geometría

del cuerpo sobre el que actúa. Siendo la utilización de estos haces de conductores relativamente reciente, ha sido escasa la información hallada en este sentido. Por ello se llevaron a cabo ensayos en túnel de viento para determinar los coeficientes de presión y de arrastre de modelos rígidos de conductores lisos de diferentes diámetros, tanto de manera individual como en conjunto de cuatro elementos para diferentes velocidades y ángulos de incidencia del viento.

Palabras Clave :

TÚNEL DE VIENTO - COEFICIENTES DE ARRASTRE - ESTUDIO EXPERIMENTAL



*Distribución de presiones sobre conductor de 17 mm de diámetro
 $V_{viento} = 10,4 \text{ m/seg.}$*

TITULO:

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS DE DOS FACULTADES CON RIESGO DE ABANDONO

Resumen:

La Educación Superior es uno de los principales mecanismos para asegurar la calidad de vida y el desarrollo de las personas. El fortalecimiento de la misma resulta un elemento clave para alcanzar la competitividad de las estructuras sociales, económicas y productivas. Para poder alcanzar este objetivo se hace evidente la necesidad de evaluar o cuantificar los logros académicos de los alumnos, ya sea en un tramo de la carrera o en la totalidad de la misma. Esta información les permite a las instituciones conocer la calidad educativa y el desempeño de sus alumnos, teniendo en cuenta su rendimiento académico, que será el soporte de toda propuesta estratégica de optimización del nivel del egresado.

El objetivo de este trabajo fue comparar el rendimiento académico de los alumnos de dos Facultades de la Universidad Nacional del Nordeste, mediante la aplicación de un Índice de Rendimiento Académico General (RAG) a las dos unidades académicas en un determinado período. A través de este índice, se logró comprobar la franja o intervalo de variación del mismo, dentro del cual se encuentran los alumnos en situación de vulnerabilidad, con riesgo de abandonar sus estudios, los

AUTORES:

Devincenzi Gustavo H. ^{1 y 2}

Piccini Analía M. ^{2 y 3}

Giraudó Marta ^{1 y 3}

CONTACTO:

gdevin@ing.unne.edu.ar

ÁREA:

¹ Facultad de Ingeniería

² Facultad de Ciencias Económicas

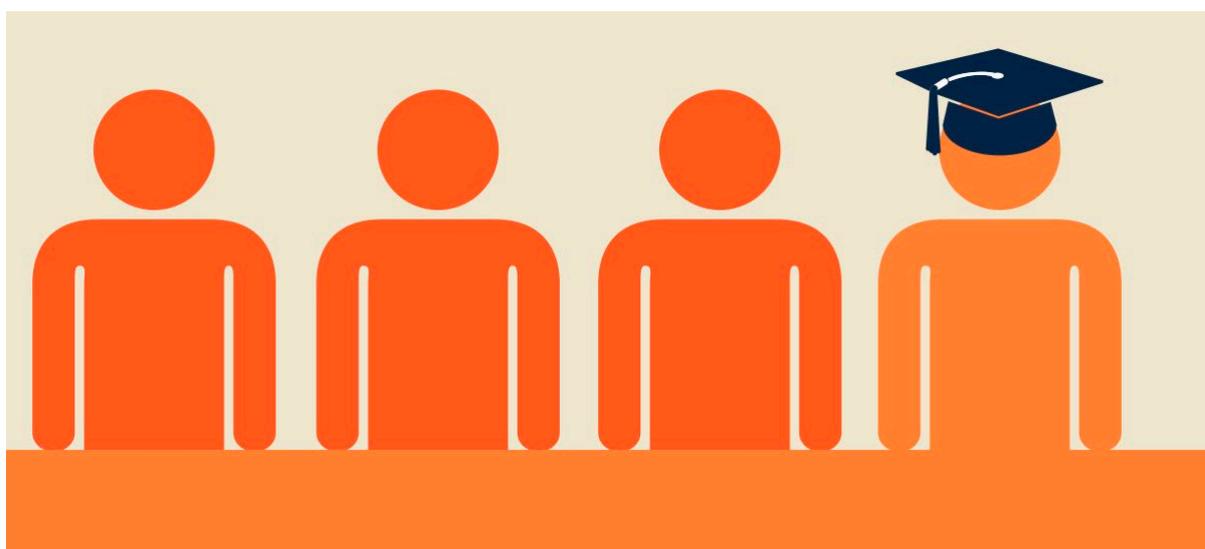
³ Facultad de Arquitectura

que se considera deberían recibir acciones remediales/tutoriales.

Los resultados obtenidos permitieron determinar las diferencias y similitudes del perfil de los estudiantes de cada unidad académica analizada, en los períodos considerados, a los cuales habría que asistir mediante tutorías, ya que se encuentran en riesgo de abandonar sus estudios.

Palabras claves:

INDICADORES - RENDIMIENTO ACADÉMICO - VULNERABILIDAD - DESERCIÓN



Grupo IMAGen

Detección de Deserción - Vulnerabilidad

TITULO:

CONTROL EN CASCADA INTEGRAL-PROPORCIONAL PARA INVERSOR DE DOS NIVELES DE MEDIA TENSIÓN

Resumen:

El trabajo realizado, integra el diseño de un convertidor de dos niveles para media tensión, con potencia máxima de 200kW, y 18kV en el lado de corriente continua. El control se realiza por medio de la modulación SPWM (modulación por ancho de pulso senoidal), implementando un controlador en cascada, externo, de tensión, integral, e interno, de corriente, proporcional. Se utiliza un modelo matemático del sistema inversor-filtro-carga, el cuál será utilizado como planta, para diseñar el control en el dominio digital, aplicando el método del lugar de las raíces, y la menor impedancia de carga. El control es probado, por medio de simulaciones numéricas, con

AUTORES:

Martín A. Torres
Roberto R. Ruiz
Jorge O. Marighetti
Mario E. De Bórtoli

CONTACTO:

mat885@hotmail.com

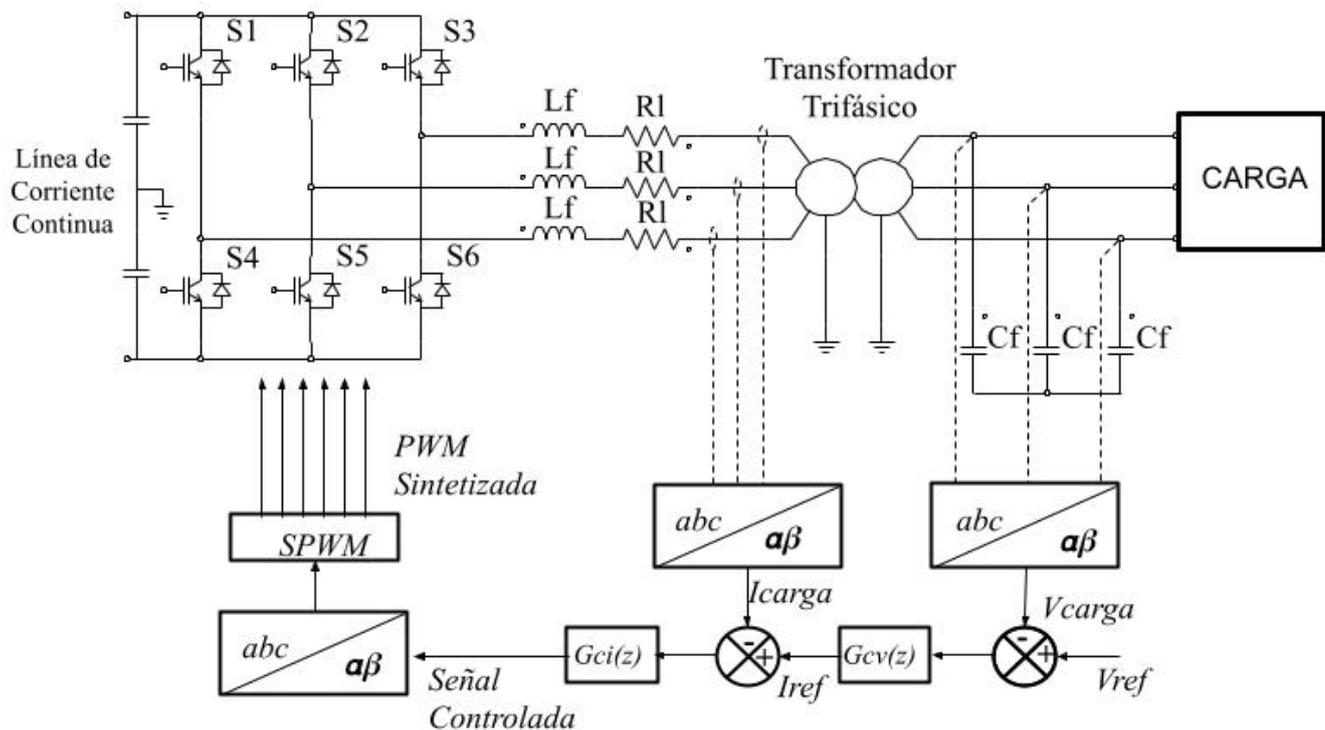
ÁREA:

Facultad de Ingeniería

distintos regímenes de cargas, lineales y no lineales. Por último, se introduce un circuito auxiliar para controlar la distribución de tensión entre dispositivos IGBT conectados en serie. Como resultados, se obtienen valores correctos en las simulaciones, en régimen transitorio y permanente, bajo las condiciones de operación asumidas.

Palabras Clave:

CONEXIÓN SERIE IGBT - CONTROL I-P - ELECTRÓNICA DE POTENCIA INVERSORES - IGBT - INVERORES TRIFÁSICOS.



TITULO:

FI-UNNE 3 PREMIOS EN 2 AÑOS, CAUSAS, CONSECUENCIAS Y POTENCIALIDADES

AUTORES:

Moran Orlando ^A; Alunni, José L. ^B; Bernad, Daniel ^C

CONTACTO:

omoran@hotmail.com; joseluisalunni2016@gmail.com; daniel.bernad22@gmail.com

ÁREA:

^A. Sistemas de Representación

^B. Fundamentos de Ingeniería

^C. Secretaria de Integración Estudiantil

Resumen:

La Facultad de Ingeniería realiza desde hace más de 5 años experiencias curriculares en ambientes controlados que tienen como objetivo la mitigación de la deserción y la generación de pertenencia institucional. En todos estos eventos un punto de coincidencia singular es la participación activa de estudiantes, egresados y organizadores así como también la escasa participación de equipos docentes.

Particularmente la experiencia del Rally Latinoamericano de Innovación que únicamente tiene como sedes Facultades de Ingeniería nos posicionó en 2021 entre las 10 Unidades Académicas que accedieron al Primer Premio Latinoamericano, único en la historia de la UNNE. También es de destacar las distinciones a nivel nacional y 2do Premio logrado en la edición 2022, en las dos categorías de participación Innovación e Impacto Social. Esto nos da idea del gran potencial que

desarrollamos como Institución y al mismo tiempo nos interpela en lo siguiente: ¿Porque estos galardones en la competencia más importante entre estudiantes de ingeniería de latinoamérica fue lograda con estudiantes de primer y segundo año? ¿Por qué la participación de los equipos docentes en todas las oportunidades se mantuvo por debajo del 5%? ¿Qué consecuencias podemos enfrentar como Institución? ¿Qué potencialidades existen? ¿Cómo podemos capitalizarlas? . El presente trabajo realiza estos abordajes desde la perspectiva institucional, docente y estudiantil, sin perder de vista los nuevos estándares de formación en las carreras de ingeniería.

Palabras claves:

INGENIERIA - PARTICIPACIÓN - DOCENTES - ESTUDIANTES - UNNE



TITULO:

VINCULACION CURRICULAR DE LA CATEDRA SISTEMA DE REPRESENTACIÓN EN LA CARRERA DE INGENIERIA

Resumen:

El presente trabajo trata la vinculación curricular entre la materia Sistemas de Representación Modulo II, catedra de Ciencias Básicas con bases conceptual y metodológica imprescindible para la formación de ingenieros y como generar una articulación con otras asignaturas de Ciencias Básicas y con las asignaturas tecnológicas del ciclo superior considerando la transformación curricular donde se incluye definitivamente a los medios digitales de dibujo en la enseñanza de grado de la disciplina Sistemas de Representación en las carreras de Ingeniería. Con una firme decisión y un compromiso de articulación curricular que involucra a la institución, docentes y alumnos, estamos aprendiendo a aprender, y aprendiendo a enseñar hoy, en un presente liderado por el indiscutible avance del conocimiento y la tecnología. La idea del proyecto se basa en la concreción de lo posible, y considerando siempre nuestro esfuerzo en busca de promover la permanencia y graduación de los receptores finales: el alumno, futuro ingeniero en su etapa de formación básica.

La estrategia de vinculación fija dos etapas: *detectar las aplicaciones prácticas del CAD en otras asignaturas y ejemplificar mediante representaciones gráficas digitales la solución de algunos problemas*. Se identifican las oportunidades y dificultades al participar de la experiencia, y se proponen mejoras en la guía de prácticos de la asignatura. El dibujo tradicional en modo de croquis se pondera. La práctica en los laboratorios informáticos no pretende ser un curso de CAD convencional. Pretendemos enseñar las herramientas digitales a partir de un verdadero aprendizaje sobre demanda del conocimiento. El compromiso del equipo docente de la catedra de Sistemas de Representación Modulo II y de las demás asignaturas que comparten nuestra visión de articulación nos impulsa hacia adelante.

AUTORA:

Alvaredo Gisela C.

CONTACTO:

ing.giselalvaredo@yahoo.com

ÁREA:

Departamento de Matemáticas

Palabras Clave:

ARTICULACIÓN CURRICULAR - CAMBIO CURRICULAR
- SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN - REPRESENTACIÓN
DIGITAL - CAD.



TITULO:

ANÁLISIS TEÓRICO – EXPERIMENTAL DEL COMPORTAMIENTO AERODINÁMICO EN TORNO A UNA CUBIERTA CÓNICA

AUTORES:

Simon Luciana; Hurtado Francisco A.; Alvarez y Alvarez Gisela M.; Wittwer Adrián R.; Adotti Marcelo I.; Iturri Beatriz A.; Marighetti Jorge O.; De Bortoli Mario E.

CONTACTO:

giselaalvarez@yahoocom.ar

ÁREA:

Túnel de Viento del Laboratorio de Aerodinámica

Resumen:

El presente trabajo se basa en la importancia de incorporar los nuevos desarrollos en aerodinámica experimental al cálculo de cubiertas de estructuras, abiertas o cerradas, sensibles a la acción del viento, como es el caso de un techo cónico o una cubierta de material liviano de un estadio.

Estas pueden ser sensibles a la acción del viento y, dada su configuración geométrica, pueden presentar fenómenos aerodinámicos particulares que no están específicamente tratados en los reglamentos de vientos. Además del análisis estático, en caso de cubiertas flexibles, debería preverse el análisis de vibraciones y oscilaciones excesivas por cargas fluctuantes o fenómenos asociados al desprendimiento de vórtices.

Se busca en el presente trabajo la obtención de Coeficientes Aerodinámicos para poder observar y analizar los efectos que el viento ejerce sobre las mismas.

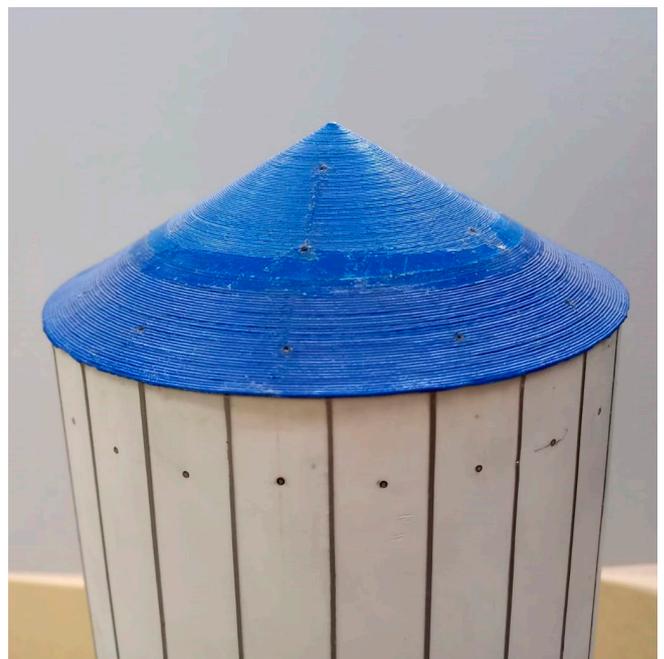
Se realizaron ensayos en el Túnel de Viento de la UNNE, considerando las condiciones establecidas por el Reglamento CIRSOC 102. La escala del modelo empleado es de aproximadamente 1:50 y se dispusieron 22 tomas de presión que se distribuyeron en tres capas. El modelo fue instrumentado para realizar las mediciones de las presiones medias y fluctuantes de viento. Se presentan los resultados de los ensayos realizados en el túnel de viento expresados en coeficientes aerodinámicos globales para distintos números de Reynolds.

Se obtuvieron coeficientes experimentales que

mostraron simetría en las fuerzas laterales, y una dependencia de los coeficientes globales con respecto a la variación del número de Reynolds, que origina variación en las características turbulentas del flujo. Fue posible observar que las cubiertas troncocónicas se encuentran sometidas a esfuerzos totales de succión, inclusive en sectores en que el viento actúa frontalmente. Estos aspectos deben ser considerados a la hora de diseñar y emplear cubiertas de este tipo.

Palabras claves:

CUBIERTA TRONCOCÓNICA - COEFICIENTES AERODINÁMICOS - TÚNEL DE VIENTO.



TITULO:

EXPERIENCIA DE INTERNACIONALIZACIÓN DEL CURRÍCULUM EN MECÁNICA DE LOS FLUIDOS

Resumen:

En la actualidad la Educación Superior se encuentra interpelada por grandes transformaciones derivadas, de la sociedad de conocimiento, de la globalización, del desarrollo de las tecnologías y la comunicación, y de la Internacionalización del currículum. En este trabajo se presentan los primeros avances realizados en el marco del proyecto "Proceso de internacionalización del currículum en el trayecto de mecánica de los fluidos y máquinas fluidodinámicas" que forma parte del Plan estratégico de internacionalización de la educación superior que se desarrolla en la UNNE. Este proyecto tiene como objetivo general promover la vinculación de trayectos académicos entre las Facultades de Ingeniería de la UNNE de Argentina y la Facultad de Ingeniería Civil, Región Poza Rica- Tuxpan de Universidad Veracruzana (UV) de México a través de la articulación de saberes, conocimientos y experiencias mediante nuevas metodologías y estrategias que aporten a los participantes experiencias de realidades educativas y contextos sociales diversos, desde la docencia, investigación y extensión, de las asignaturas participantes. En esta primera etapa del proyecto, se han realizados encuentros sincrónicos entre docentes y autoridades de ambas facultades para coordinar y desarrollar las actividades

AUTORES:

De Bortoli Mario E.
Wittwer Adrián R.
Alvarez y Alvarez Gisela M.
Adotti Marcelo I.
Bernad Daniel
Salán Reyes Amanda E.
Solis Cabrera Clara S.
Méndez Hernández José

CONTACTO:

giselaalvarez@yaho.com.ar

ÁREA:

Departamento de Mecánica

con los alumnos, las cuales se dividieron en actividades culturales y disciplinares. Todas las actividades se plantean en grupos conformados por alumnos de ambas universidades. La primera actividad consistió en generar una producción de material digital de tipo audiovisual que permita visibilizar el sesgo cultural y de costumbres de los estudiantes participantes. Por otro lado, las actividades disciplinares consisten en la realización en forma conjunta de dos prácticas de laboratorios, incluyendo el procesamiento de datos, elaboración de informes y presentación de los trabajos. En estos trabajos los alumnos han demostrado interés y compromiso en la realización de las actividades, y, además, se destaca la buena coordinación y comunicación entre los docentes de ambas facultades.

Palabras Clave:

INTERNACIONALIZACIÓN - GLOBALIZACIÓN - CURRÍCULUM.



TITULO:

DESARROLLO DE PROTOTIPO VIRTUAL PARA MECANISMO DE SIEGA DE UNA MÁQUINA SEGADORA AUTOPROPULSADA

Resumen:

En Chaco, los ganaderos de mediana-baja escala afrontan el problema del bache forrajero en invierno. Entre 2016 y 2020, INTA y UNNE desarrollaron una rotoenfardadora cuya fabricación y comercialización está actualmente a cargo de una PyME metalmecánica con pago de regalías al binomio institucional. Esa máquina resulta aún insuficiente para resolver el bache forrajero porque las pasturas necesitan ser cortadas y ordenadas como requisito previo al paso de la rotoenfardadora. Una segadora autopropulsada completará un kit de recolección de pasturas junto con la rotoenfardadora. La máquina se subdividió en partes para facilitar su posterior ensamblaje virtual: mecanismo de corte, cilindros acondicionadores y chasis.

El objetivo de este trabajo es presentar el proceso de diseño y cálculo del mecanismo de siega de una máquina segadora autopropulsada. Se aplicó una metodología de diseño y cálculo de máquinas adaptada de bibliografía especializada y la contribución metodológica de este trabajo consistió en la aplicación de la vigilancia tecnológica no sólo en la definición conceptual del mecanismo de siega sino

AUTORES:

García Carlos H. A.
Camprubí Germán E.
Basterra José L.
Larrea Marcelo F
Derka Carlos A.

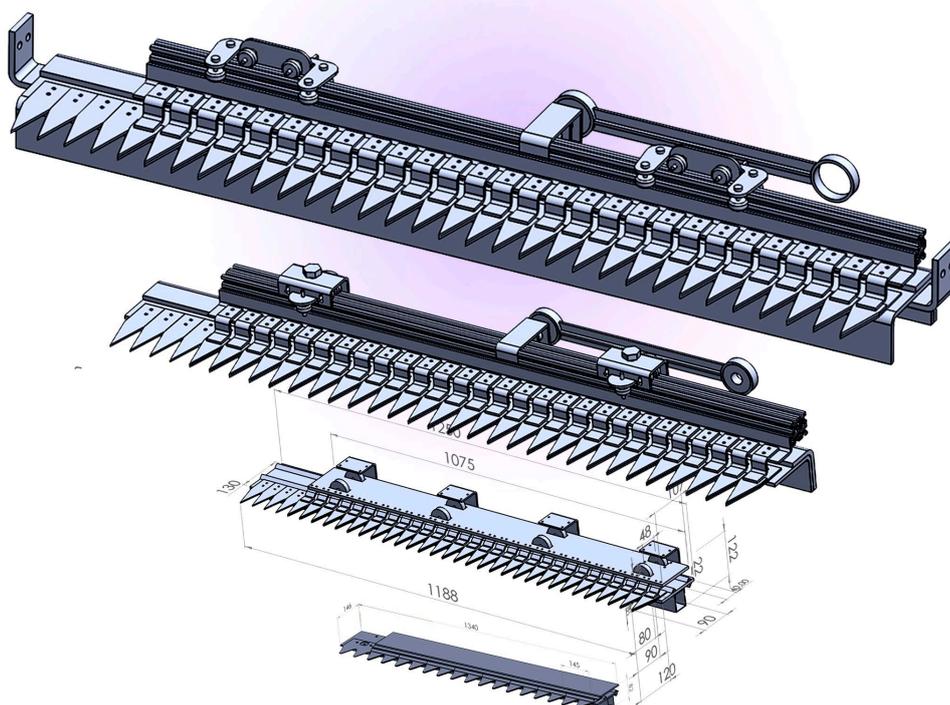
ÁREA:

Taller de Mecánica

también en las posteriores etapas de diseño. El software SolidWorks permitió obtener dibujos 3D y simulaciones de las partes y componentes del mecanismo de siega con una secuencia de cuatro prototipos virtuales hasta llegar a la última versión previa al ensamble final. Queda pendiente integrar este mecanismo con los cilindros acondicionadores y el chasis, diseñados y calculados, para lograr un producto virtual mínimo viable de la segadora con sus planos de fabricación generales y de detalle.

Palabras claves:

MECANISMO DE SIEGA - VIGILANCIA TECNOLÓGICA - PROTOTIPADO VIRTUAL



TITULO:

BALANCE ENERGÉTICO Y MÁSIICO DE UNA CENTRAL DE GENERACIÓN POR BIOMASA EN LA LOCALIDAD DE GOBERNADOR VIRASORO, PROVINCIA DE CORRIENTES

Resumen:

En el presente artículo se realiza el balance energético y masico de una central de generación de vapor que utiliza biomasa como combustible.

Los datos de partida para realizar los balances fueron proporcionados por la empresa FRESA, ubicada la localidad de Gobernador Virasoro, provincia de Corrientes. La central térmica fue diseñada para una potencia de 40MW, y se alimentará con biomasa, principalmente, pino y eucalipto en forma de chip en un 65% y aserrín en un 35%, la humedad en base húmeda estimada es de 48%.

Caldera tiene la capacidad 160 tn/hr de vapor a una presión de 68 bar y una temperatura de sobrecalentamiento de 485°C a máxima carga. Dicho vapor se utilizará para la impulsión de una turbina Siemens SST300, la cual moverá un generador eléctrico Toyo Denki.

Se determinaron los rendimientos entrópicos en cada una de las 3 extracciones que se realizan en la turbina hasta llegar a la presión de condensación, que es de 0,7 bar, la eficiencia en los diferentes equipos de intercambio de calor y se obtuvo que para el funcionamiento de la planta de generación de biomasa de 40 MW es necesario un aporte de 61 toneladas por hora de combustible con 1953.35 kcal por kilogramo, con un rendimiento de 80.64% en

AUTORES:

Vera, Luis H.
Carbajal, Gonzalo A.
Scozzina Unterholzner, Emilio
Escobar, Santiago I.

CONTACTO:

luis.horacio.vera@comunidad.unne.edu.ar
carba.ga.634@gmail.com
emilio_scozzina@hotmail.com
escobarsantiivan@gmail.com

ÁREA:

Departamento de Termodinámica y Máquinas Térmicas

la caldera, y un consumo de combustible para la generación de 160 tn vapor/h.

En base a los resultados obtenidos mediante simulaciones, se pudo caracterizar el ciclo termodinámico de la central térmica FRESA teniendo en cuenta sus diferentes estados de carga.

A partir de la realización de mediciones en campo, se espera ajustar el modelo a fin de establecer distintos sets points en lugares de interés y mejorar la precisión de los resultados

Palabras Clave:

BIOMASA - BALANCE - ENERGÍA.



TITULO:

ANTICIPANDO EL MUNDO LABORAL DESDE EL PRIMER AÑO DE LA CARRERA

Resumen:

Las cátedras pertenecientes a las Ciencias Básicas de las carreras de Ingeniería, se encuentran en un momento de grandes cambios. Por un lado, deben migrar los diseños curriculares hacia un modelo de formación basado en competencias y, por otro, deben colaborar en enmarcar la duración de las carreras a cinco años, reduciendo su carga horaria.

La asignatura Química perfecciona año a año la propuesta pedagógica adecuando los contenidos y la profundidad de los mismos pero manteniendo la calidad de la enseñanza convencidos de la importancia de las Ciencias Básicas como cimientos que dan sustento conceptual a las Tecnologías básicas, aplicadas y complementarias permitiendo el egreso de profesionales competentes.

A través de Proyectos transversales, se compromete a los alumnos con los procesos de aprendizaje convirtiéndolos en creadores de contenidos, de manera colaborativa e interdisciplinaria, enfrentándolos a problemáticas reales, relevantes y de vinculación con el entorno donde sean capaces de aplicar tempranamente el pensamiento de la Ingeniería, articulando las actividades con asignaturas posteriores de la carrera y con el

AUTORES:

Sonia Pilar¹

Claudia Pilar²

Sergio Roshdestwensky¹

CONTACTO:

soniapilar@hotmail.com

capilar@yahoo.com

ÁREA:

1. Departamanto de Físico Química

2. Departamento de Construcciones

mundo laboral. Incorporar la perspectiva del mundo del trabajo en el diseño de los contenidos académicos, beneficia también a la industria porque colabora en el egreso de profesionales con competencias adecuadas para acceder al mundo profesional.

La problemática ambiental y la perspectiva cultural también forman parte de la definición de Ingeniería. Por tal motivo, buscar Proyectos donde puedan abordarse simultáneamente aprendizaje centrado en el estudiante, competencias de egreso, trabajo colaborativo e interdisciplinario, aproximación al mundo del trabajo y perfil del ingeniero comprometido con el medio ambiente y el arte, generó el proyecto "2022. Año internacional del vidrio" en consonancia con la efeméride aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Palabras claves:

COMPETENCIAS - PROYECTOS TRANSVERSALES - VIDRIO.



TITULO:

OCTAVE Y EPANET: AUTOMATIZACIÓN DEL DISEÑO DE UNA RED POTABLE

Resumen:

Hoy en día, la abundancia de herramientas tecnológicas computacionales vuelve prácticamente infaltable un análisis desde el punto de vista de la optimización en el diseño de un proyecto en el cual la ingeniería se vea involucrada, siendo que conseguir la mejor solución técnica al menor costo posible es una de las competencias más buscadas en los ingenieros del presente. La potencia que las computadoras personales poseen actualmente vuelven accesibles a este tipo de procesos, que hace no muchos años atrás requerían de gigantescas máquinas para ser llevados a cabo. En este sentido, para el caso de redes de agua potable, se propone el uso combinado de dos poderosas herramientas computacionales: Epanet y Octave. El Epanet es un poderoso software gratuito cuyo objetivo es el de asistir al análisis y diseño de sistemas de distribución de agua potable. Desarrollado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, el principal aporte del software es la simplificación computacional de procedimientos y cálculos iterativos que realizados de forma manual serían muy trabajosos y propensos a errores. Sin embargo, una capacidad poco explotada es la de ejecutar dicho software de forma

AUTORES:

Kupervaser Nicolás
Podestá Juan M.

CONTACTO:

jmapodesta@gmail.com

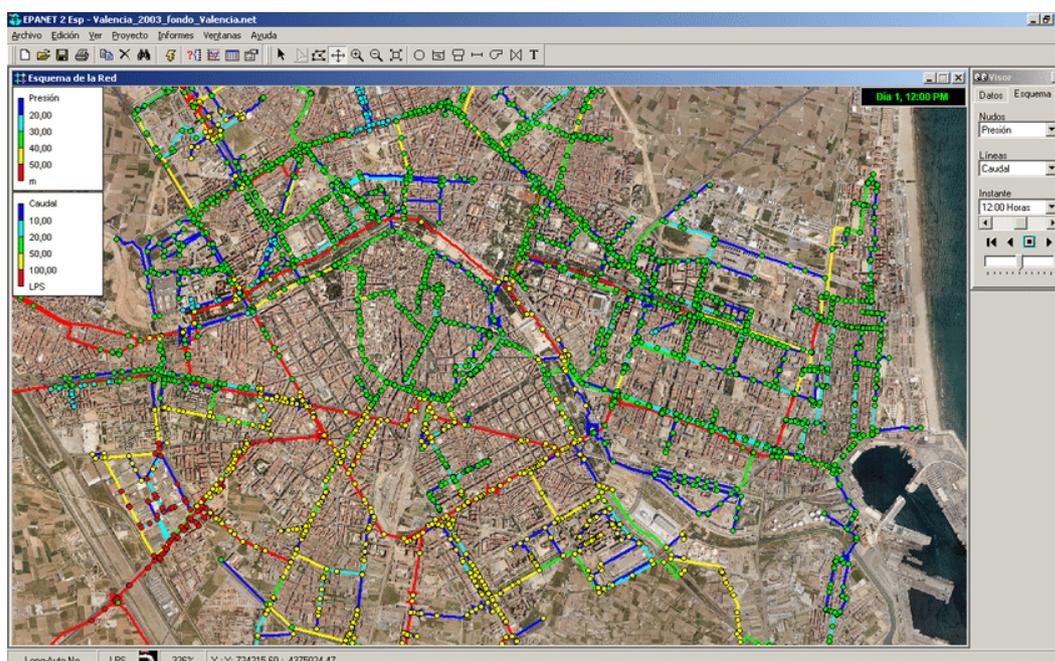
ÁREA:

Laboratorio de Mecánica Computacional

automática desde "terminal" o "consola". De esta forma, se puede utilizar un lenguaje de programación, por ejemplo, Octave, para automatizar la generación de archivos de entrada de datos y lectura de archivos de resultados. Así, dentro del mismo lenguaje, se puede aplicar un algoritmo de optimización al diseño, para lograr analizar un gran número de alternativas para el diseño, estudiando el comportamiento de la red en función de las distintas variables que la componen. Se presenta un código que en lenguaje Octave que automatiza el uso del software Epanet.

Palabras Clave:

REDES DE AGUA POTABLE - EPANET - OCTAVE



TITULO:

CARACTERIZACIÓN DE EXPOSICIÓN A PARTIR DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN EN EL NORESTE DE CHACO, ARGENTINA

Resumen:

Las inundaciones son una amenaza recurrente en la región Noreste de la provincia del Chaco, Argentina. Disponer de información que permita caracterizar el riesgo en el sentido de estimar la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad de los asentamientos humanos constituye una herramienta importante para la planificación y la toma de decisiones. En este trabajo se han analizado los modelos digitales de elevación (MDE) en una plataforma de sistemas de información geográficos (SIG) a partir de puntos de control existentes en la región. Este tipo de análisis forma parte de la caracterización de la exposición. Este modelo permite definir la posición vertical de los edificios residenciales respecto al terreno. El análisis muestra que para un área de llanura es importante contar con modelo digital de elevación de mayor precisión vertical para estimar la topografía inundable.

AUTORA:

Bárbara Albornoz

CONTACTO:

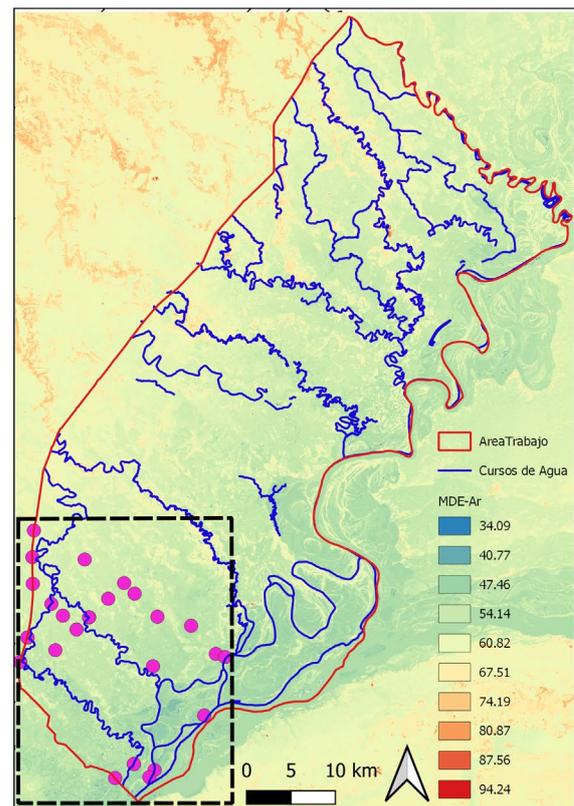
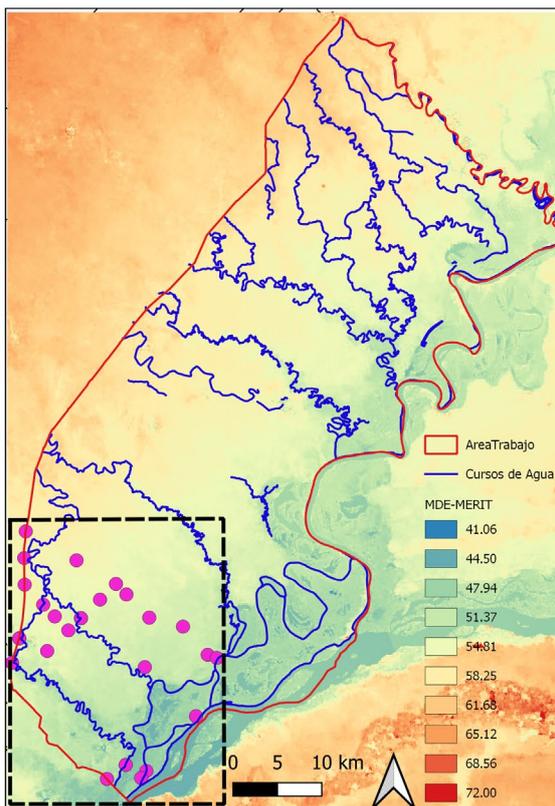
barbara.albornoz@yahoo.com.ar

ÁREA:

- Instituto de Investigación para el Desarrollo Territorial y el Hábitat Humano- UNNE/CONICET
- Instituto de Estabilidad

Palabras Clave:

RIESGO HÍDRICO - PRECISIÓN VERTICAL - SIG.



TITULO:

ANÁLISIS NUMÉRICO DE HIPÓTESIS SIMPLIFICATIVAS DEL REGLAMENTO CIRSOC 301

Resumen:

Introducción:

Se presenta un estudio numérico sobre hipótesis de cálculo utilizadas en el diseño y verificación de configuraciones de uniones entre elementos metálicos, siguiendo los lineamientos dados por el Reglamento CIRCOS 301 – 2005, de Estructuras de Acero para Edificios, para comparar los resultados numéricos con los obtenidos mediante el cálculo guiado por la normativa, para ver qué tan próximos se encuentran entre ellos, y se contrastan los resultados obtenidos para validar el de la hipótesis que simplifica los trabajos manuales. Este trabajo se repite para distintas configuraciones geométricas de los modelos presentados, de manera de establecer los entornos de variación en los que los resultados resultan similares.

Materiales y métodos:

En el modelado de las geometrías y análisis numérico se utiliza el software de Análisis de Elementos Finitos Salome Meca, que integra un pre-procesador donde se generan las geometrías y se realiza el mallado, y permite generar códigos fuentes del modelo, para poder parametrizar la geometría, y así facilitar la generación de varios modelos para evaluarlos posteriormente. El software emplea un código de elementos finitos no-lineales y herramientas de post-análisis, denominado Code Aster y la interfaz gráfica Salome. La metodología empleada es la generación expeditiva de geometrías mediante el uso de códigos fuente que construyen el modelo una vez insertadas las dimensiones que son variables en la unión metálica.

Resultados y discusión:

Los resultados del estudio permiten comparar para los distintos modelos el grado de ajuste entre el análisis numérico mediante MEF, y el que se obtiene con la aplicación del Reglamento CIRSOC 301, de manera de contrastar los límites de validez que impone la normativa, y qué sucede por fuera de ellos

AUTOR / BECARIO:

Romero Julián A.

DIRECTOR DE BECA:

Podestá Juan M.

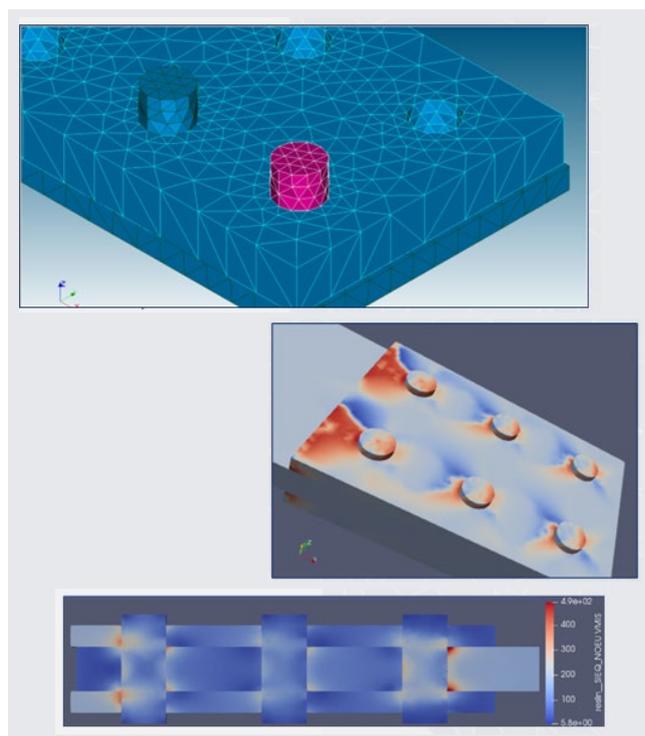
ÁREA:

Laboratorio de Mecánica Computacional.

en la estructura modelada. Es importante destacar que en la generación del modelo, las condiciones de vinculación y contacto entre piezas trata de representar lo más fielmente la situación que se daría en la realidad, pero dada la complejidad de la construcción, los resultados pueden verse influenciados por condiciones ideales que no se dan en la realidad, de manera contraria a la forma en la que se generan los bordes de validez del Reglamento, con la realización de numerosos ensayos de probetas conformadas para tal fin.

Palabras Clave:

ANÁLISIS NUMÉRICO - MODELADO - ACERO



TITULO:

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO ELASTOPLÁSTICO DE PIEZAS ESTRUCTURALES EMPLEANDO EL MÉTODO DE LOS ELEMENTOS FINITOS

Resumen:

Con la ayuda de programas basados en el método de elementos finitos (MEF) es posible abordar el estudio de problemas ingenieriles y plantear posibles soluciones a muy bajo costo y sin la necesidad de llevar a cabo ensayos experimentales. En el presente trabajo, se busca entender el comportamiento del acero estructural cuando el mismo ingresa al estado plástico por aplicación de un esfuerzo de tracción. Es sabido que, en el estado elástico del acero, se puede establecer una relación directa entre las cargas con las tensiones y deformaciones, en función de las propiedades conocidas del material. Pero, cuando se supera el límite de la elasticidad esta linealidad se pierde y surge la siguiente pregunta que intentaremos responder ¿es posible predecir el comportamiento?

Para dar comienzo a este proyecto de investigación, se empleó el código de elementos finitos abierto Code-Aster, modelando elementos estructurales con distintas geometrías.

Posteriormente se definió que el problema a analizar sería una placa de acero con un orificio en el centro, que luego se adaptó para la aplicación del MEF, tomando solo un cuarto de la

AUTORES:

Lautaro Fabre

Javier Mroginski

Juan Manuel Podestá

ÁREA:

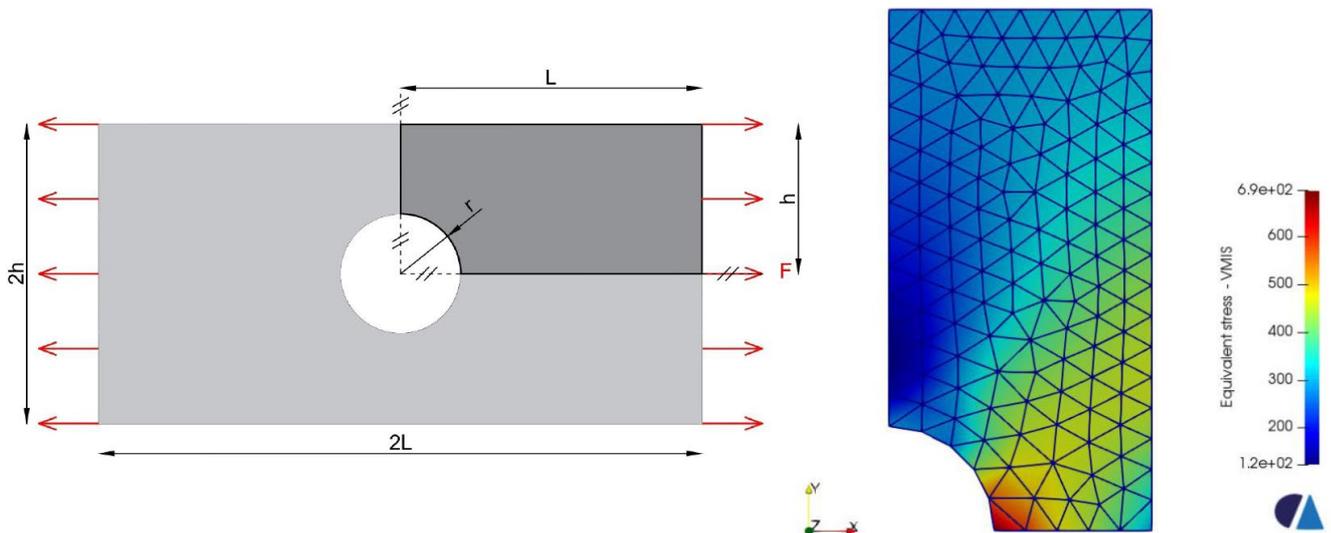
Laboratorio de Mecánica Computacional.

misma. Se establecieron condiciones de borde y de carga y se realizó un análisis elástico lineal del problema, utilizando distintos tamaños de mallas para observar la variación de los resultados en función de la misma.

El siguiente paso consistió en adoptar el modelo material que mejor se adapte a materiales dúctiles como el acero. Bajo condiciones normales el modelo más adecuado es el de Von Mises o J2, cuya función de fluencia se escribe justamente en función del segundo invariante del tensor desviador. Adoptado el modelo J2, realizaron distintos análisis sobre la placa de acero adoptada.

Palabras Clave:

COMPORTAMIENTO ELASTOPLÁSTICO - ELEMENTOS FINITOS



TITULO:

VIGILANCIA TECNOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE UNA MÁQUINA DESJANADORA DE TUNAS

Resumen:

Los agricultores familiares chaqueños dedicados a la comercialización de las tunas (*Opuntia ficus*) como frutos frescos o mermeladas realizan el desjano (desespinado) en forma manual. Esta problemática fue detectada por el PI 17 D003 "Estudio y caracterización de las demandas de innovación tecnológica para la Agricultura Familiar en el NEA".

El objetivo de esta ponencia es mostrar los avances realizados en el plan de trabajo de una beca de pregrado que propone el diseño y cálculo de una desjanadora de tunas interactuando con profesionales de INTA Las Breñas y con quienes presentan la necesidad de mecanización.

Inicialmente se realizó una exploración experta en bases de datos gratuitas de propiedad industrial también denominada vigilancia tecnológica. Así se logró un panorama del estado actual de desarrollo de máquinas que cumplen con el mismo propósito como punto de partida para llegar al producto virtual mínimo viable de una desjanadora adecuada para los productores rurales de la localidad de Corzuela.

La indagación del estado de arte tecnológico se encuentra finalizada y el intercambio con los otros actores territoriales está en proceso. Posteriormente el prototipado virtual permitirá avanzar con el diseño, el cálculo y la selección de materiales hasta alcanzar un producto virtual mínimo viable con sus planos generales y de detalle para una futura construcción del prototipo físico en una PyME metalmecánica.

Palabras Clave:

AGRICULTURA FAMILIAR - NECESIDAD DE
MECANIZACIÓN - TUNAS - PROTOTIPO

AUTORES:

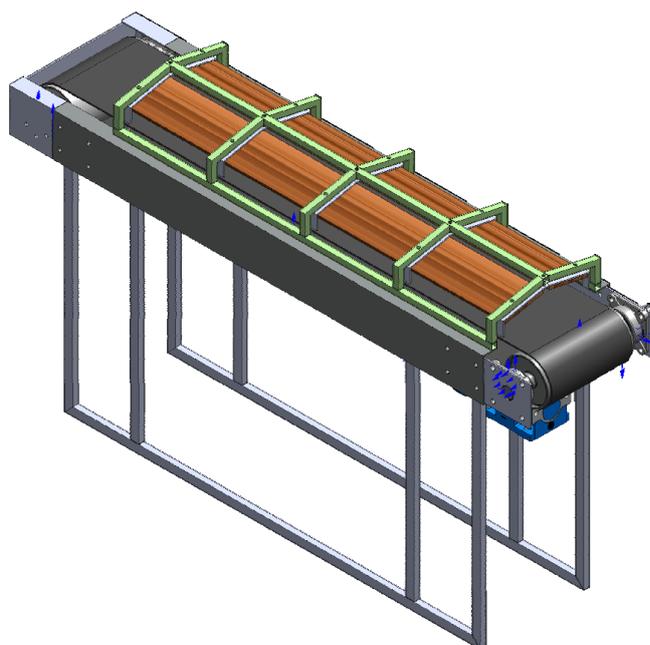
Bernardi Facundo A.¹
Camprubí, Germán E.¹
Faggi Gabriela M.²
Basterra, José L.¹
Larrea, Marcelo F.¹
García, Carlos H. A.¹

CONTACTO:

36116872@comunidad.unne.edu.ar

ÁREA:

¹Departamento de Mecánica
²Instituto De Investigación y Desarrollo
Tecnológico para la Agricultura Familiar
Región NOA - INTA



TITULO:

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE CAMPOS DE DEFORMACIONES EN PROBETAS PLANAS MEDIANTE EL MÉTODO DE CORRELACIÓN DIGITAL DE IMÁGENES

Resumen:

El método de correlación digital de imágenes (CDI) es una técnica óptica experimental basada en el seguimiento de la distorsión de un patrón mediante imágenes. A partir de una imagen inicial que sirve como base, se pueden conocer los desplazamientos y deformaciones de la superficie en una probeta plana durante un ensayo mecánico. En este trabajo se presenta la configuración experimental utilizada para aplicar la técnica de CDI en ensayos de tracción de probetas de acero AISI-SAE 1045 en condición de laminado. Además, se comparan los resultados de deformación obtenidas con los obtenidos por el encoder de la máquina universal de ensayos MTEST-30 del Departamento de Mecánica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste. Finalmente, se presentan las aplicaciones futuras del método en probetas de hormigón y polímeros.

AUTORES:

Sebastián Pozzatti
Claudia Morel
Bruno Natalini
Juan M. Vallejos

CONTACTO:

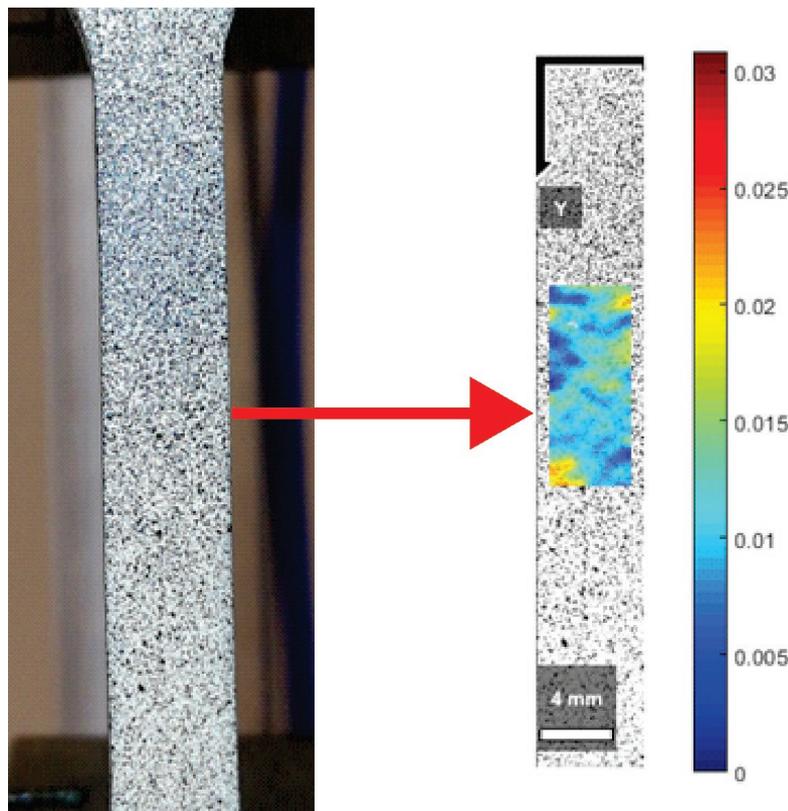
juan.manuel.vallejos@ing.unne.edu.ar

ÁREA:

Departamento de Mecánica
Instituto de Estabilidad

Palabras claves:

CORRELACIÓN DIGITAL DE IMÁGENES - CAMPOS DE DEFORMACIONES - ENSAYOS MECÁNICOS



TITULO:

MODELADO NUMÉRICO DE MATERIALES SUSTENTABLES APLICADOS A INGENIERÍA ESTRUCTURAL

Resumen:

En un mundo con exigencias estructurales en aumento y recursos cada vez más acotados, la ingeniería enfrenta desafíos inéditos. El mercado de construcción nacional y regional no es ajeno, y se encuentra en búsqueda de alternativas de materiales y medios constructivos amigables con el medio ambiente. La madera se presenta con una alternativa sustentable y de bajo costo. Sin embargo, el mercado regional está basado mayormente en el uso de hormigón armado y, en menor medida, acero.

En el presente plan se estudiará la viabilidad técnica y estructural de la construcción de grandes obras civiles (Edificios, puentes, etc) parcial o totalmente constituidas de madera, más puntualmente Madera Aserrada Encolada o CLT por sus siglas en inglés (Cross Laminated Timber). Este estudio tendrá un enfoque computacional, y buscará consolidar a la madera como un material apto para la realización de obras civiles, ya que presenta numerosas ventajas en comparación a las estructuras convencionales de hormigón o acero, no sólo teniendo en cuenta aspectos ambientales sino también cuestiones técnicas y constructivas que convierten a la madera en una solución para muchos problemas de la ingeniería estructural.

La madera, como material estructural, ha sido duramente prejujada en nuestro país y hasta ahora su uso se ha limitado a construcciones unifamiliares o edificaciones pequeñas, basándose en el argumento errado de que la madera es un material poco resistente y no durable. En cambio, el hormigón ha sido el protagonista de prácticamente todas las obras civiles construidas en los últimos años, cuando existen casos en los que la madera es ampliamente superior a los materiales convencionales por las siguientes características:

AUTOR:

Guido Paparella

ÁREA:

Departamento de Mecánica Aplicada

- Mayor resistencia unitaria por peso: Si se realiza una evaluación de la resistencia de la madera en relación con su peso, la misma presenta valores mayores que el hormigón y el acero. Esto le da a la madera un comportamiento excepcional ante los efectos de sismos, situaciones donde la masa del edificio tiene un rol fundamental. Para tomar como referencia, considerando valores convencionales de madera estructural y hormigón, la resistencia unitaria por peso de la madera es tres veces mayor que la del hormigón.
- Facilidad constructiva y menores tiempos en obra: Al ser elementos prefabricados y que en obra sólo deben ser colocados y abulonados, los tiempos de construcción se reducen notablemente. Si se los compara con los elementos de acero o de hormigón prefabricado, al tener un menor peso que éstos la madera sigue ganando por su facilidad constructiva.
- Resistencia a tracción: A diferencia del Hormigón es un material que resiste por sí sólo los esfuerzos de tracción. Uno de los prejuicios más grandes que se tiene sobre la madera es que no es resistente contra el fuego. La madera es un material combustible, pero en comparación con el comportamiento de una estructura de acero durante un incendio, el acero sufre de una notable reducción de su resistencia frente a las altas temperaturas, mientras que la madera la conserva casi en su totalidad incluso luego de iniciarse la combustión, permitiendo evacuar el edificio por completo mientras la estructura puede sostenerse en pie.

Además, la madera no sólo presenta ventajas estructurales, sino que también es considerado como el método constructivo con menor impacto ambiental de la actualidad (siempre que la madera utilizada provenga del cultivo forestal), presentando las siguientes características:

- **Ahorro energético:** La energía necesaria para la fabricación de la madera es nula, ya que los árboles crecen de manera natural utilizando energía solar. Además, el proceso de tratamiento y moldeo mecánico para la creación de la Madera Laminada Aserrada requiere de muchísima menos energía que, por ejemplo, la fabricación del acero.
- **Menos emisiones de CO2:** Mientras que la elaboración del Hormigón y del Acero emiten gases de efecto invernadero, la madera “absorbe” dióxido de carbono al estar constituida por este componente, lo cual es un enorme aspecto positivo para reducir el fenómeno del “Efecto Invernadero”.

- **Material renovable:** De los tres materiales mencionados la madera es el único que representa un recurso renovable y que puede cultivarse.

Por otra parte, el mercado forestal es una actividad en constante crecimiento, el 80% de la superficie destinada al cultivo de madera se encuentra en la región mesopotámica, en las provincias de Corrientes, Misiones y Entre Ríos.

Esto representa una enorme oportunidad para la construcción en madera en la región, fomentando la economía local, potenciando los puestos de trabajo en el rubro y reduciendo los costos de los proyectos por su cercanía con la zona de producción.

Palabras Clave:

INGENIERÍA CIVIL - SUSTENTABLE - ECOLOGÍA - MADERA - MODELADO NUMÉRICO



TITULO:

MEDICIONES DE HILO CALIENTE EN LA ESTELA TURBULENTO DEL CUERPO DE AHMED EN UN TÚNEL DE VIENTO DE BAJA VELOCIDAD

Resumen:

El cuerpo de Ahmed es un modelo estándar propuesto para el estudio de vehículos de carretera, sirviendo como punto de referencia para la calibración de túneles de viento, códigos computacionales, y extrapolación de resultados con fines industriales o de diseño. A pesar que el modelo es una geometría simple, reproduce el flujo turbulento de la estela, separaciones de capa límite y reentradas de flujo, de forma similar a las que se encuentran en los vehículos terrestres reales. Particularmente, el estudio de estelas turbulentas es de interés para evaluar posibles efectos de inestabilidad debido a las cargas dinámicas introducidas por el viento y reducción del consumo de combustible. En este trabajo, mediciones en la estela de cuerpo de Ahmed son presentadas. Los experimentos fueron realizados en el túnel de viento "Jacek Gorecki" de la Universidad Nacional del Nordeste. Las mediciones fueron realizadas con un anemómetro de hilo caliente DANTEC. Una calibración previa de la sonda fue realizada en un rango de velocidades, para luego obtener las series temporales de velocidad en la estela del flujo turbulento. Los resultados preliminares de las velocidades

AUTORES:

Marcelo I. Adotti
Adrián R. Wittwer
Juan M. Rodríguez
Jorge O. Marighetti
Beatriz A. Iturri
Hugo G. Castro
Mario E. De Bortoli
Gisela M. Alvarez y Alvarez

CONTACTO:

italoadotti@gmail.com

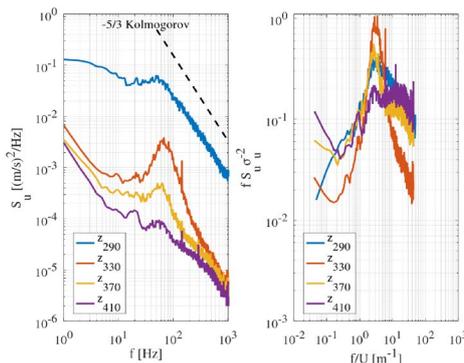
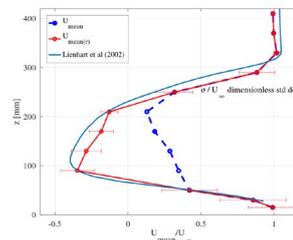
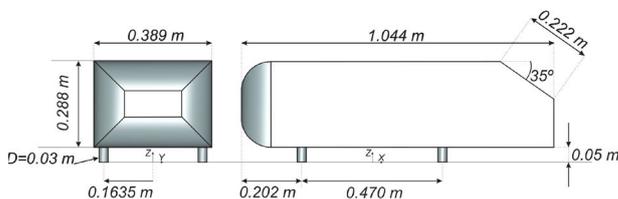
ÁREA:

Laboratorio de Aerodinámica

medias obtenidas son evaluadas y comparadas con un experimento de Anemometría Laser Doppler reportado en literatura específica. También se presenta un análisis espectral de las velocidades fluctuantes y funciones de auto-correlación para puntos de medición relevantes.

Palabras Clave:

CUERPO DE AHMED - TURBULENCIA - ANEMÓMETRO DE HILO CALIENTE - TÚNEL DE VIENTO



TITULO:

PRINCIPIO DE POTENCIA VIRTUAL MULTIESCALA APLICADO A MEDIOS POROSOS MULTIFÁSICOS

Resumen:

Las ecuaciones de gobierno son necesarias para caracterizar el comportamiento de los medios porosos multifásicos. Estas ecuaciones consisten en las ecuaciones de equilibrio y constitutivas. Bajo el supuesto de que no hay cambios de fase, las primeras deben escribirse para cada fase y están actualmente bien establecidas. Las segundas, en cambio, son difíciles de proporcionar, aplicándose generalmente consideraciones fenomenológicas cuyos parámetros pueden obtenerse a partir de datos experimentales. Pero también es posible obtener la respuesta constitutiva aplicando técnicas de homogeneización, entre las que se encuentra el modelo multiescala basado en el concepto de Elemento de Volumen Representativo (RVE). En este trabajo se propone este tipo de modelo para el análisis de medios porosos multifásicos aplicando el Principio de Potencia Virtual Multiescala (PMVP) a la potencia de deformación dada por la teoría general de la poromecánica con el novedoso aporte de extenderla al caso de múltiples fases fluidas. La PMVP, junto con restricciones admisibles

AUTORES:

Reinaldo A. Anonis^A
Javier L. Mroginski^A
Pablo J. Sánchez^{B,C}
Pablo A. Beneyto^A

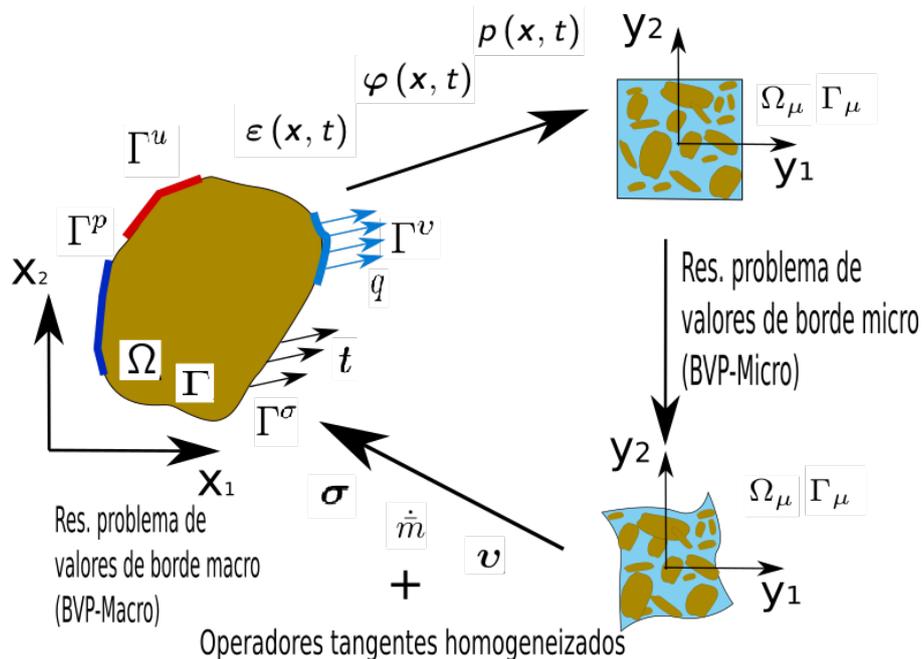
ÁREA:

^A Departamento de Mecánica Aplicada
Laboratorio de Mecánica Computacional
UNNE. LAMEC - IMIT (CONICET)
^B CIMEC- INTEC - UNL - CONICET
^C GIMN I- UTN - FRSF

adecuadas sobre los desplazamientos de microescala y las presiones de poros, proporciona un marco variacional bien establecido que permite vincular la micro y la macroescala y del que se derivan las ecuaciones de equilibrio de microescala y las relaciones de homogeneización entre las cantidades relevantes de macro y microescala con argumentos variacionales sencillos. Se mostrará cómo las variables de fluctuación afectan a los múltiples operadores tangentes implicados en el problema multiescala para el medio poroso multifásico. Finalmente, ambas escalas se discretizan espacialmente por el método de Galerkin para su implementación numérica mediante la metodología de elementos finitos al cuadrado (FE2).

Palabras claves:

MODELO MULTIESCALA - MEDIO POROSO MULTIFÁSICO - FORMULACIÓN VARIACIONAL - MÉTODO FE2



TITULO:

ADECUACIÓN HIDRÁULICA DE LA RUTA PROVINCIAL N° 9

TRAMO: EMPALME RUTA NACIONAL N° 16 - CAPITÁN SOLARI

Resumen:

El trabajo realizado, consistió en evaluar la capacidad generadora de escurrimiento de las cuencas de aporte hacia la ruta, y verificar las secciones de alcantarillado existente.

El funcionamiento hidrológico de los sistemas hídricos de la llanura chaqueña, se caracteriza por la escasa capacidad de conducción y cauces pocos definidos, que sumados a la baja energía del relieve, determinan un modelo de escurrimiento lento y complejo, de tipo laminar, con escasa capacidad de evacuación para precipitaciones ordinarias.

Habiéndose tomando como base trabajos antecedentes, y estudiado imágenes satelitales que registraron diferentes estados de inundación, se definieron las cuencas de aporte. Los tiempos de concentración se calcularon por aplicación de fórmulas que proporcionan una buena aproximación según las características de cada cuenca.

Se ha recabado información pluviométrica como principal variable del desarrollo hidrológico, y se procedió a construir polígonos de Thiessen a fin de determinar precipitaciones medias.

El estudio estadístico se efectuó a partir de conformar series de precipitaciones críticas para duraciones fijas, utilizando el Programa SMADA 6.43.

Para la determinación de la lluvia efectiva, se utilizó el método del Número de Curva, para lo cual fue necesario determinar los usos de los suelos de las cuencas.

La evaluación hidrológica se realizó con el modelo matemático de simulación hidrológica de eventos aislados IPHS1, que permitió realizar la transformación lluvia – caudal, y la propagación del escurrimiento superficial.

El objetivo de la aplicación del modelo, fue generar los caudales máximos producidos por situaciones pluviométricas críticas ocurridas en la parte activa de las cuencas.

Por último, el cálculo hidráulico se realizó con el software HEC-RAS 3.1.3, y como conclusión general de la evaluación hidráulica realizada, se destaca que las obras de arte existentes de la

AUTOR:

Molina Mariano L.

CONTACTO:

marianomolina74@yahoo.com.ar

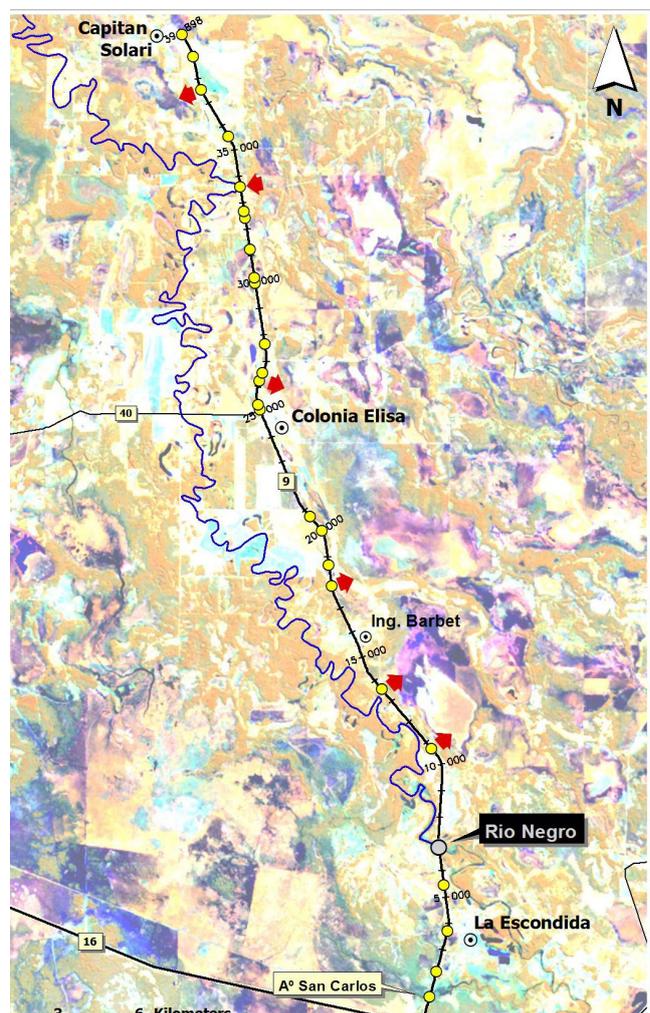
ÁREA:

Departamento de Hidráulica

Ruta Provincial N° 9, han mostrado suficiencia para la evacuación y conducción de los excesos calculados para el horizonte de proyecto.

Palabras Clave:

EVALUACIÓN HIDROLÓGICA - EVALUACIÓN HIDRÁULICA
- HIDROLOGÍA DE LLANURA



TITULO:

COMPETENCIAS DE INGRESANTES Y ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

AUTOR:

Jorge D. Barea

ÁREA:

Departamento de Economía, Organización y
Legislación

Resumen:

La Educación Superior enfrenta a las familias de los estudiantes ante desafíos que en algunos casos son abordados con éxito. Sin embargo, el ambiente sociocultural influye de manera primordial en la “bajada” del alumno universitario en la vida de ese núcleo familiar. Dependerá de varios aspectos a saber: proveniencia del futuro académico, de su nivel social y económico, del desarrollo de competencias, distancias geográficas y limitaciones morales, culturales y de formación. Este ingreso y posterior concurrencia desencadena efectos sobre el comportamiento social, psicológico y hasta de salud en los estudiantes, ya que el cambio genera reacciones que en no todos los casos pueden cuantificarse por considerarse solo un pasaje de nivel, sin tener en cuenta el típico aislamiento que cada nivel educativo atesora. Entonces, el ingresante inicia el nivel superior como si “aterrizara” en un distrito totalmente desconocido. Las competencias necesarias para el manejo y maniobrabilidad indispensables en la facultad no parecieran ser suficientes para un desempeño aceptable en medio de las ya altas exigencias en nuestro medio. Sin importar las propuestas de

adaptación a nuestra facultad, los egresados del secundario deben sobrevivir a múltiples requerimientos que parecen no tener fin. Los encargados de cursos de nivelación siempre se verán disconformes con lo que reciben y ante una evaluación un poco más rígida, ¿Habrán obtenido resultados satisfactorios? ¿Habrán cumplido los logros propuestos? ¿Habrán seleccionado a los mejores estudiantes para formalizar grupos competentes que se desempeñen en pos de obtener alumnos de ingeniería con habilidades específicas en la carrera? ¿Quedarán conformes con los objetivos de la ambientación?

Y una vez ingresados, ¿Alcanzan los alumnos de Ingeniería a desarrollar las competencias que se proponen para un futuro profesional? ¿Poseen las habilidades esenciales para continuar la marcha en esta carrera que por otra parte es vertiginosa? ¿Están conformes los docentes de las materias con las competencias de sus estudiantes?

Y los interrogantes parecieran no terminar.

Palabras claves:

COMPETENCIAS - INGRESANTES - ESTUDIANTES - INGENIERÍA



TITULO:

INNOVANDO EN LA CLASE DE EXPOSICIÓN DIALOGADA

Resumen:

En el marco de la enseñanza por competencias, centrada en el estudiante, la asignatura Construcción de Edificios I en todo momento propicia el acercamiento de los estudiantes con la realidad constructiva local.

Entre las mediaciones pedagógicas privilegiadas se encuentra la clase de exposición, que a pesar de ser el método de enseñanza más tradicional, sigue teniendo una alta efectividad por una serie de factores como ser la interacción docente – estudiante, la interacción estudiante – estudiante y la posibilidad de discutir de forma simultánea temáticas.

Su aspecto más tradicional puede verse también como una fortaleza, dado que resulta una estrategia omnipresente en toda trayectoria académica “formal”.

Para “deconstruir”, renovar y actualizar la clase tradicional y favorecer una cognición situada se introducen cambios sutiles y variables de clase en clase.

Algunos de ellos son:

- Presentación de materiales de construcción reales, invitando a los alumnos a tocarlos, desarmar mecanismos de fijación, analizar propiedades dimensionales, peso, higroscopicidad, etc.
- Uso de maquetas en escala 1:1 o en escalas menores, para favorecer el desarrollo de la inteligencia espacial y la comprensión de la construcción desde una perspectiva tridimensional.
- Comparación entre teoría y práctica, contrastando detalles constructivos de libros, con legajos técnicos y fotografías de obra.
- Análisis de la construcción como un mercado variable, recuperando los principios físicos de técnicas en desuso, su trasposición a las actuales y esgrimiendo hipótesis sobre posibles trayectorias futuras.
- Uso de la analogía, la metáfora y frases inspiradoras de personas relevantes. Preguntas disparadoras y desafiantes, reinterpretación de frases habituales en su implicancia constructiva. Adivinanza, juego de roles, implicación de alumnos en la ejemplificación

AUTORES:

Pilar Claudia A.
Barrios D'Ambra Gustavo S.
Baez Daniel E.
Checura Mariano N.
Carriegos Héctor

CONTACTO:

claudiapilar2014@gmail.com

ÁREA:

Construcción de Edificios I

de casos.

Estas propuestas tienen por objetivo dar frescura a las clases, activar la atención, aumentar la motivación y habilitar el diálogo y la interacción entre docentes y estudiantes y entre los estudiantes entre sí.

Palabras Clave:

ARTICULACIÓN TEORÍA PRÁCTICA - MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN - MEDIACIÓN PEDAGÓGICA.



TITULO:

MODULO VERDE PLANTAR PARA DISMINUIR EL CONSUMO ENERGÉTICO DE EDIFICIOS

AUTORA:

Galizzi Florencia B.

CONTACTO:

ing.construccion-de-edificios-1-mod.2@comunidad.unne.edu.ar

ÁREA:

Cátedra Construcción de Edificios - Módulo II. Departamento de Construcciones

Resumen:

El presente trabajo aborda y analiza la factibilidad de aplicaciones de pieles modulares verdes para control solar, mejora ambiental general de edificaciones existentes y rehabilitaciones energéticas en las condiciones de la Región Nordeste Argentina (NEA), precisamente en la Ciudad de Resistencia, Chaco.

Como estrategia de aprovechamiento pasivo y formando parte de las infraestructuras verdes, se plantea la incorporación de envolventes naturadas como revestimientos verticales y horizontales, dado que constituyen la piel a través de la cual los edificios realizan su intercambio energético entre el ambiente interior y exterior.

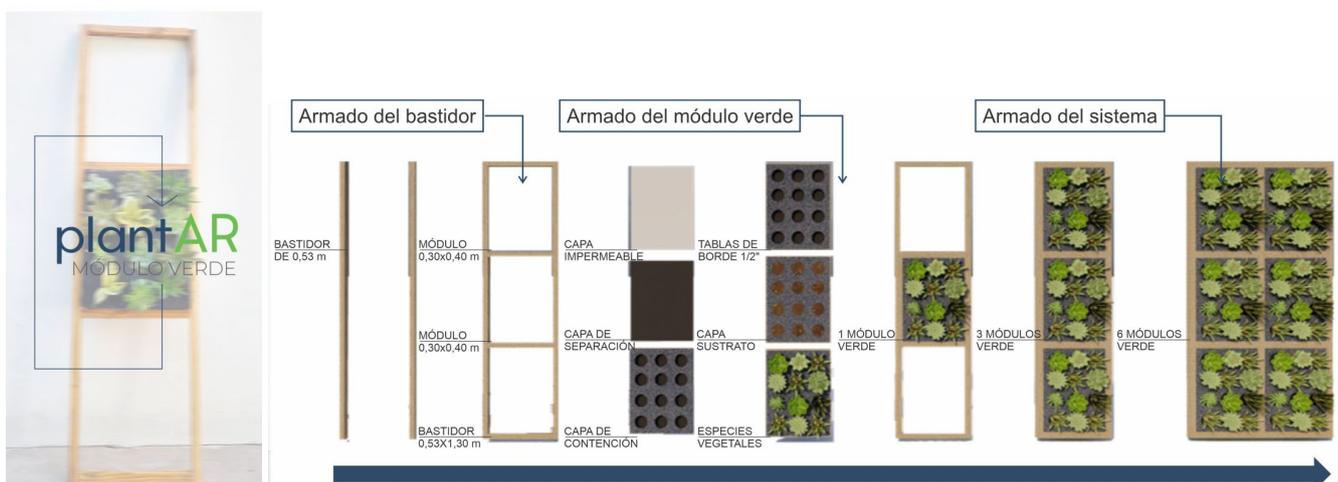
Se propone el diseño y construcción de un prototipo de sistema modular verde, con diseño propio de autor por parte del equipo

interdisciplinario de la Cátedra Construcción de Edificios- Módulo II, Facultad de Ingeniería, para su aplicación en potenciales obras de la ciudad, teniendo en cuenta los lineamientos de las infraestructuras verdes.

Se aborda el proceso de diseño desde el Design Thinking de la Universidad de Stanford, estableciendo etapas de alcance del trabajo. Posterior a la detección de la problemática que trae consigo la necesidad del implemento de infraestructuras verdes, se analizaron experiencias que permitieron empatizar, para definir e idear el prototipo modular, que luego resulta en su prototipado en escala real.

Palabras claves:

ENVOLVENTES - PREFABRICACIÓN - AISLAMIENTO HIGRO-TÉRMICO-ACÚSTICO.



TITULO:

LAS ENVOLVENTES VERDES COMO ESTRATEGIAS PASIVAS DE DISEÑO BIOCLIMATICO

AUTORA:

Galizzi Florencia B.

CONTACTO:

ing.construccion-de-edificios-1-mod.2@comunidad.unne.edu.ar

ÁREA:

Cátedra Construcción de Edificios - Módulo II. Departamento de Construcciones

Resumen:

El presente trabajo aborda la problemática de la envolvente edilicia considerando que su adecuado diseño es la principal herramienta para disminuir el consumo energético de los edificios y lograr de forma sustentable condiciones de confort en los espacios.

La envolvente conforma la separación entre el interior y exterior, proporcionando funciones de soporte, control, acabado y distribución de servicios. En su función de moderador ambiental, la incorporación del verde se convierte en una herramienta sumamente poderosa. Mediante la sistematización tecnológica-constructiva de los distintos muros y techos verdes, se logra el estudio de los casos locales que presenta la Ciudad de Resistencia, para comprobar que su aplicación si bien se ha extendido en el mundo y comenzado en algunas regiones del país, es aún baja en la ciudad de Resistencia, Chaco, siendo los más utilizados los sistemas hidropónicos, enrejados modulares e incontables cuadros vivos.

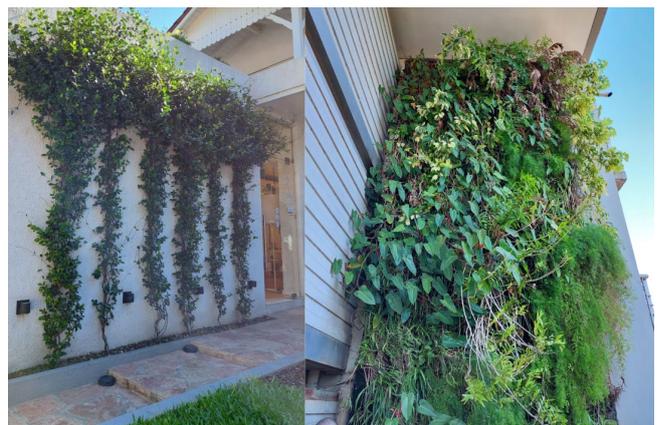
Los resultados obtenidos permiten clarificar la implementación de estas envolventes como estrategias de aprovechamiento pasivo para el ahorro energético y aislamiento térmico de los edificios nuevos y la remodelación de los existentes. Al igual que enfatizan las intenciones de diseño sustentable en las obras por medio de la "sustentabilidad visual".

A diferencia de otros elementos constructivos, las superficies vegetales son elementos vivos que interactúan con el ambiente y el edificio de maneras muy diversas, lo que supone beneficios tan significativos como los siguientes: ecológicos al actuar como filtro

natural del aire, fijar el dióxido de carbono y generar oxígeno, higo-termo-acústicos ya que el sustrato genera un aislamiento térmico de alto rendimiento y evita la ganancia solar excesiva al absorber los rayos ultravioletas (UV), conforman un espacio exterior agradable fomentando la biodiversidad del entorno, advierten la importancia de "reverdecer" las construcciones y el espacio urbano y son factibles de aplicarse tanto en remodelaciones como en proyectos nuevos

Palabras Clave:

SUSTENTABILIDAD - SISTEMA HIDROPONICOS - ENREJADOS



TITULO:

NUEVAS HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN: USO DE RUBRICAS, AUTOEVALUACIÓN Y EVALUACIÓN POR PARES.

Resumen:

El presente trabajo expone la experiencia realizada en la asignatura Construcción de Edificios 2 de la carrera de Ingeniería Civil donde se replanteó la evaluación de los saberes de los estudiantes (saber conocer, saber hacer y saber ser) con la implementación de los instrumentos que facilita la plataforma Moodle: evaluación por rúbricas, autoevaluación, evaluación por pares y evaluación docente.

La evaluación por Rúbricas nos permite transparentar los niveles esperados en relación a los resultados de aprendizaje y estableciendo distintos rangos de logro.

Por otra parte, la autoevaluación es un instrumento que activa la metacognición de los estudiantes, evidenciando sus propias representaciones sobre sus producciones, en función de las rúbricas establecidas.

La evaluación por pares interpela al estudiante al rol de "evaluar el trabajo de un grupo de compañeros", de esta manera conoce otras formas de resolver el trabajo que él mismo desarrolló con otros criterios, enriqueciendo los puntos de vista y empatizando con el rol docente, siempre en un marco de respeto y aporte positivo.

La evaluación por parte de los docentes es una estrategia clásica, que se ve enriquecida por estas otras miradas y nutrida por los comentarios de los autores de los trabajos y sus compañeros.

AUTORES:

Morán, Rosanna G.¹

Pilar, Claudia A.²

CONTACTO:

¹ moranrosannag@yahoo.com.ar

² capilar@yahoo.com

ÁREA:

Construcción de Edificios 1, Departamento de Construcciones

Para conocer la percepción de los estudiantes sobre esta forma de evaluación se realizó al final del cursado una encuesta sobre los siguientes tópicos: 1) ¿Qué opinión te merece la evaluación por rúbricas?; 2) ¿Qué opinión te merece la evaluación por pares?; 3) ¿Participaste anteriormente en una evaluación por pares?; 4) Comentá brevemente tu experiencia y opiniones al respecto; 5) ¿Participaste activamente en la evaluación por pares con los demás integrantes de tu grupo de trabajo?

Los resultados de esta encuesta son positivos (valores asignados en promedio de 8) y comentarios de los estudiantes que enriquecen próximas implementaciones de estas estrategias

Palabras claves:

METACOGNICIÓN - RESULTADOS DE APRENDIZAJE - EMPATÍA

ENTREGA FINAL - TPI | 2022

Fase de calificación de evaluaciones

Fase de configuración Cambiar a la fase de configuración	Fase de envío Cambiar a la fase de envío	Fase de evaluación Cambiar a la fase de evaluación	Fase de calificación de evaluaciones Fase actual	Cerrado Cerrar taller
<ul style="list-style-type: none">✓ Defina la descripción del taller✓ Proporcione instrucciones para el envío✓ Editar formato de evaluación	<ul style="list-style-type: none">✓ Proporcione instrucciones para la evaluación✓ Asignar envíos esperado: 135 presentado: 29 para asignar: 0⌚ Al menos un autor aún no ha enviado su trabajo⌚ Abierto para envíos desde miércoles, 13 de julio de 2022, 08:00 (hace 83 días)⌚ Plazo de presentación: jueves, 14 de	<ul style="list-style-type: none">✓ Evaluar a compañeros Total: 7 pendiente: 0⌚ Abierto para evaluación desde sábado, 16 de julio de 2022, 08:00 (hace 80 días)⌚ Plazo de evaluación: domingo, 31 de julio de 2022, 23:59 (hace 64 días)⌚ Las restricciones de tiempo no se le aplican a usted	<ul style="list-style-type: none">✓ Calcular calificaciones de envíos esperadas: 135 calculadas: 0✓ Calcular calificaciones de evaluación esperadas: 135 calculadas: 0✓ Proporcionar una conclusión de la actividad✓ Cambiar a la siguiente fase	

TITULO:

BLOQUE MAMPUESTO MODULAR PARA LA CONSTRUCCION UTILIZANDO RESIDUOS DE TEREFTALATO DE POLIETILENO (PET) EN EL AREA METROPOLITANA DEL GRAN RESISTENCIA

Resumen:

Se exponen avances de un trabajo de beca de investigación de Pregrado de la SGCyT - UNNE, con el objetivo de proponer lineamientos de alternativas tecnológicas de elementos constructivos modulares usando el residuo de PET (Tereftalato de Polietileno) post consumo en el Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR), para la construcción de viviendas. Se realizó un análisis de antecedentes, un estudio de casos de reutilización del PET en la arquitectura, y visitas a puntos de recolección de PET. Los resultados configuran un panorama de situación local, tanto en cuanto al volumen del residuo como a sus posibilidades de reutilización, en el marco de la economía circular. El AMGR actualmente generaría por mes 9000 tn de residuos sólidos urbanos (RSU) -el plástico reciclado sólo representaría el 1,13% del total de RSU del área-. Se comenzó el estudio de un prototipo de bloque mampuesto, en el Departamento de Termodinámica y Máquinas Térmicas de la Facultad de Ingeniería. Se construyó a tal efecto un molde de 13,5cm x 15cm x 6cm de espesor (siendo este el equivalente a medio ladrillo), para realizar a posteriori los ensayos necesarios, higrotérmicos y mecánicos. El bloque se compone de una mezcla de cemento, arena, PET y agua. Para hacerla, se realizó el triturado manual de botellas de PET, cortándolas en tiras y luego en secciones más pequeñas de aproximadamente 5mm. de ancho. Luego se tamizaron y pesaron el cemento y la arena. Para el dosaje del primer prototipo de bloque (está previsto realizar tres o cuatro, con distintos dosajes y en algunos con un reemplazo del cemento por tierra), se empleó una proporción 1:2 + 3% PET (equivalente a 350 gr. de cemento, 700 gr. de arena y 30 gr. de PET, más 350 ml. de agua). La mezcla vertida en el molde, dejada reposar una semana, pesa 1106,17gr.

AUTORES:

Villalba Lucía A.
Alías Herminia M.
Martina Pablo E.
Jacobo Guillermo J.
Aeberhard Raquel M.

CONTACTO:

lucia.villalbaestuarq@gmail.com

ÁREA:

Grupo de Investigación de Eficiencia Energética en la Edificación (FAU-UNNE)
Grupo de Investigación de Energías Renovables (GIDER)
Departamento de Termodinámica (FI - UNNE)

Palabras Clave:

PET - ECONOMÍA CIRCULAR - CONSTRUCCIÓN.



TITULO:

INCORPORACIÓN DEL CONCEPTO DE TURBULENCIA EN UNA PRÁCTICA DE LABORATORIO

Resumen:

En este trabajo se plantea el desarrollo de una práctica de laboratorio dentro de la cátedra Mecánica de los fluidos que permite incorporar algunas consideraciones referidas al concepto de turbulencia. Para ello se trabajó con un perfil alar NACA 4412 que se monta en túnel de viento TV2 del laboratorio de Aerodinámica. A través de la medición de presiones fluctuantes durante el ensayo, se plantea un análisis de los registros obtenidos que facilite la comprensión del análisis de la turbulencia desde el punto de vista estadístico. En primer lugar, se realizó el montaje y calibración de los instrumentos, conectándose las 25 tomas de presiones sobre el perfil al transductor de presiones y se realizó una corrida de prueba sin encender el ventilador del túnel, empleando un programa ya existente. El trabajo presenta una primera experiencia en la cual se empleó un ángulo de ataque de 0° , en régimen estacionario, con un tiempo de medición por toma de sesenta segundos y una frecuencia de adquisición de 2048 Hz, lo que permite obtener registros acordes a la duración de los fenómenos que se desarrollan. Luego, se realizó el análisis de los registros, para lo cual se desarrolló un código en el lenguaje de programación para cálculos numéricos Octave, para calcular las fuerzas de arrastre y sustentación, y así calcular los coeficientes aerodinámicos que serán tratados

AUTORES:

Trullet Lucrecia M.
Alvarez y Alvarez Gisela M.
Wittwer Adrián R.
Adotti Marcelo I.
De Bortoli Mario E.

CONTACTO:

giselaalvarezyalvarez@yahoo.com.ar

ÁREA:

Departamento de Mecánica

estadísticamente para determinar valores medios y demás parámetros estadísticos de los valores fluctuantes.

Los gráficos obtenidos a partir de los valores medios y fluctuantes permiten una comprensión visual rápida de lo que sucede en un régimen turbulento estacionario, ya que las irregularidades de las fluctuaciones no permiten un análisis determinístico. Se comprende entonces la aleatoriedad del fenómeno de la turbulencia, y la importancia de realizar un ensayo para obtener una cantidad de datos considerable que arrojen resultados coherentes.

Palabras claves:

TURBULENCIA - MECÁNICA DE LOS FLUIDOS - NACA 4412.

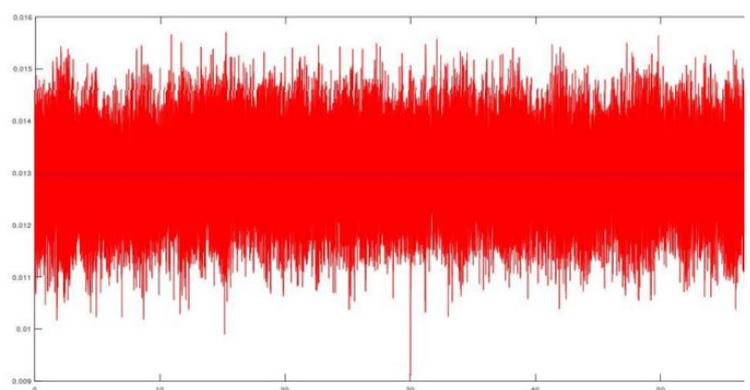


Grafico de los valores fluctuantes y medios del Cl.

TITULO:

SIMULACIÓN NUMÉRICA DE AEROGENERADORES DE EJE HORIZONTAL

Resumen:

La energía eólica es, en la actualidad, una de las principales fuentes renovables de energía. Se trata de un tipo de energía cinética producida por el efecto de las corrientes de aire. Es una energía renovable, limpia, que no contamina y que ayudará a reemplazar la energía producida a través de la combustión de combustibles fósiles. Un aerogenerador es un generador de electricidad activado por la acción del viento, a partir de la energía cinética del viento transformándola en energía eléctrica. El viento mueve la hélice y a través de un sistema mecánico de engranajes hace girar el rotor de un generador eléctrico.

En este trabajo se pretende realizar la simulación numérica de la interacción fluido estructura de aerogeneradores tripala de eje horizontal para la determinación de parámetros aerodinámicos del rendimiento del aerogenerador, como por ejemplo Speed Tip Ratio, para el análisis numérico de la dinámica de fluidos computacional se utiliza el software de acceso libre Code Saturne, el cual se encuentra basado en el Método de Volúmenes Finitos (MVF) y es utilizado para la resolución de las ecuaciones de Navier Stokes promediadas (RANS por sus siglas en inglés Reynolds Average Navier Stokes equations).

Palabras Clave:

AEROGENERADOR - DINÁMICA DE FLUIDOS
COMPUTACIONAL - INTERACCIÓN FLUIDO ESTRUCTURA

AUTORES:

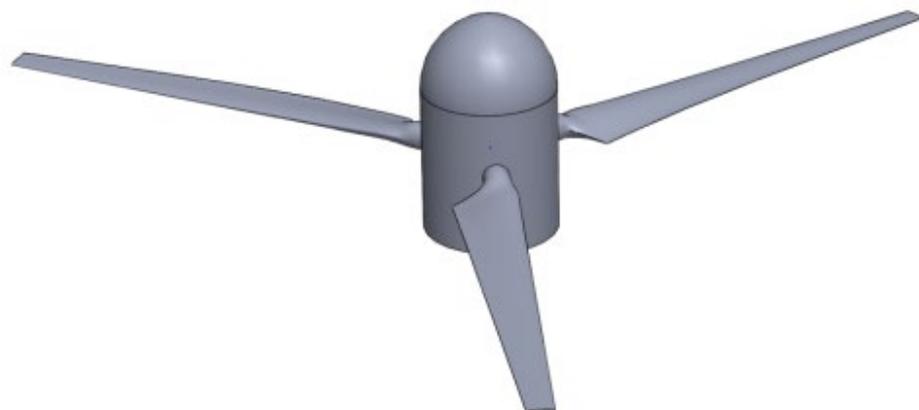
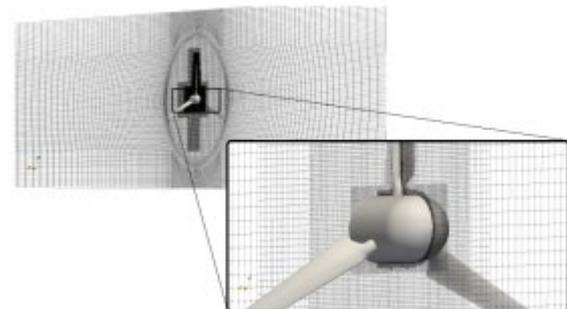
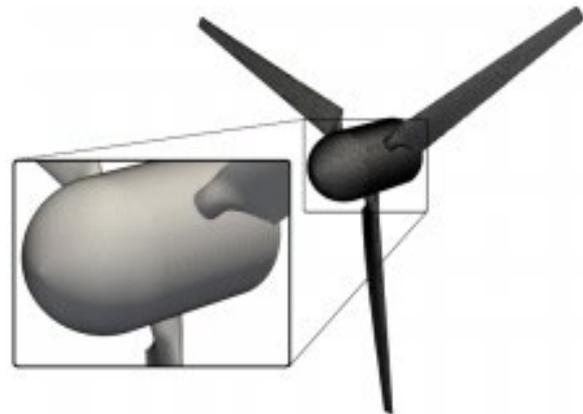
Julian Medina
Adrián R. Wittwer
Bruno A. Storti.

CONTACTO:

julianmedina009@gmail.com

ÁREA:

Laboratorio de Aerodinámica



TITULO:

SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL COMPORTAMIENTO DINÁMICO DE CUERPOS RÍGIDOS MODELADOS CON SISTEMAS DE ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRAICAS

Resumen:

Los Sistemas de Ecuaciones Algebraicas Diferenciales son el caso general de Sistemas de ecuaciones diferenciales, debido a que, además de las ecuaciones diferenciales se encuentran ecuaciones algebraicas. Este tipo sistemas de ecuaciones se utilizan para el modelado de fenómenos en los cuales algunas de las variables intervinientes en el problema presentan algún tipo de restricciones o ligaduras.

La presente propuesta consiste en la implementación de algoritmos para la solución numérica de sistemas de ecuaciones algebraicas diferenciales, los cuales requieren la solución de grandes sistemas de ecuaciones lineales y no lineales dependiendo de la naturaleza y la magnitud del problema a resolver. Para este estudio nos centraremos en problemas de dinámica de sistemas de partículas vinculadas, modelando distintos sistemas como por ejemplo péndulos con varios grados de libertad.

La dinámica de un sistema de masas vinculadas puede representar cuerpos sólidos o cadenas. Las restricciones se resuelven con la técnica de los multiplicadores de Lagrange, de manera que en cada paso de iteración hay que resolver un sistema de ecuaciones no lineales por medio de, por ejemplo, el método de Newton.

El modelado de sistemas multicuerpos o de partículas vinculadas mediante sistemas de ecuaciones algebraicas diferenciales se utilizó para el modelado del comportamiento dinámico de cuerpos rígidos.

Palabras claves:

SISTEMAS DE MASAS VINCULADAS - DINÁMICA DE SÓLIDOS RÍGIDOS - ECUACIONES DIFERENCIALES ALGEBRAICAS - SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y NO LINEALES

AUTORES:

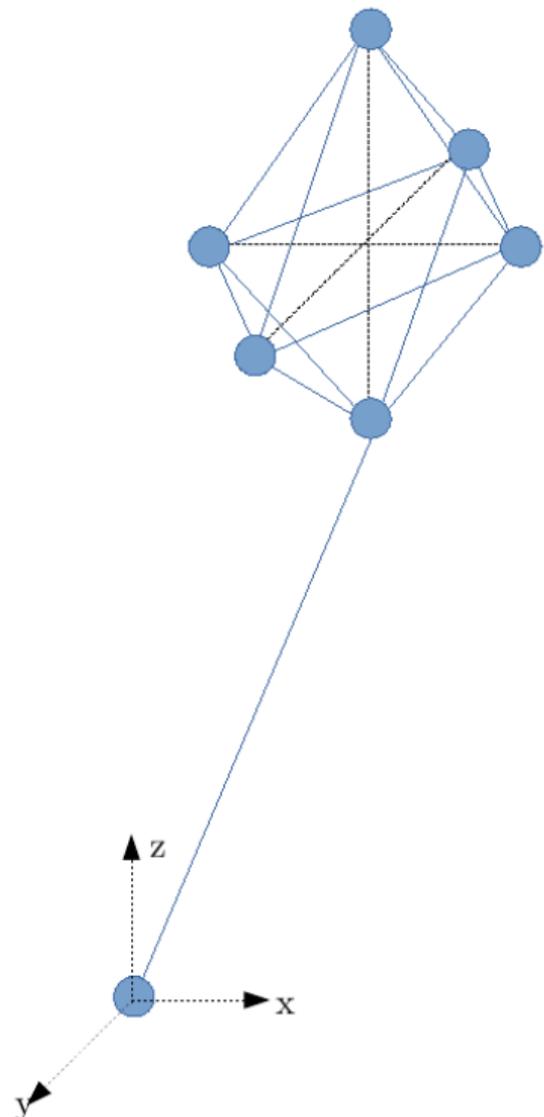
Julian Medina
Mario A. Storti
Hugo G. Castro

CONTACTO:

julianmedina009@gmail.com

ÁREA:

Laboratorio de Aerodinámica



TITULO:

MIGRACIÓN A UN CURRÍCULUM POR COMPETENCIAS EN EL MÓDULO DE INGRESO A LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNNE. LAS RÚBRICAS.

Resumen:

Este trabajo forma parte del proyecto de investigación acreditado, denominado PI 19 D004: Aplicaciones ingenieriles de los temas matemáticos del ciclo básico de las carreras de ingeniería de la UNNE en contexto regional. Se centra en el Módulo de Ingreso a la carrera de ingeniería del 2022, que se planificó, con modificaciones respecto a los años anteriores. Se seleccionaron los contenidos y las competencias, también se definió que el módulo forme parte de las condiciones de cursado de dos asignaturas del primer cuatrimestre, Álgebra y Geometría, y Análisis Matemático I en coordinación con los profesores Titulares. Para brindar al ingresante un espacio formal donde puede obtener o afianzar las herramientas matemáticas básicas necesarias para comenzar las asignaturas del primer año. Definir desde el ingreso las competencias, los resultados de aprendizaje y las rúbricas que describen el rendimiento académico del ingresante, es necesario para que comiencen el primer año preparados para cursar las materias de la carrera. En esta presentación se detalla el análisis de las rúbricas de los Resultados de Aprendizaje de

AUTORES:

Balbi, Milena M. ¹
Beneyto, Claudia V. ¹
Tirner, Jirina C. ²
Giraudó, Marta B. V. ¹

CONTACTO:

milenabalbi@gmail.com
claubeneyto06@yahoo.com.ar
martabvgiraudó@gamil.com
jtirner@ing.unne.edu.ar

ÁREA:

¹ Departamento de Matemática
² Laboratorio de Mecánica de Suelos

la cohorte 2022 de ingresantes a la Facultad de Ingeniería de la UNNE, en contraste con la forma de evaluar y registrar los resultados del rendimiento académico en un modelo de enseñanza por contenidos y objetivos, al que llamamos tradicional.

Palabras Clave:

INGRESO - APLICACIONES - MATEMÁTICA - COMPETENCIAS - RÚBRICAS.



Esta foto de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY - NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

TITULO:

LAS APLICACIONES INGENIERILES MEDIANTE COMPETENCIAS MATEMÁTICAS Y FÍSICAS DEL CICLO BÁSICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNNE

Resumen:

El abordaje de aplicaciones en ingeniería mediante competencias matemáticas y físicas surge a partir de la iniciativa de un grupo interdisciplinario de profesores e ingenieros de los Departamentos de Matemática, Mecánica Aplicada y Construcciones de la Facultad de Ingeniería, como una propuesta para:

- Promover la enseñanza de la matemática, mediante el enfoque por Competencias.
- Implementar acciones de mejora y fortalecimiento académico, para los alumnos de 1° y 2° años.
- Propiciar espacios de construcción colectiva e interdisciplinaria del conocimiento matemático.

El proyecto se enmarca en las prioridades de políticas universitarias fijadas por la UNNE, a través del Programa de Estudios de Rendimiento Académico de la Secretaría General de Ciencia y Técnica, Resolución N° 625/2010, Consejo Superior. Las actividades propuestas en el Proyecto denominado PI 19D004, se realizan en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste, Argentina.

Se realizaron diversas tareas, que incluyen la recolección de información y su análisis, de fuentes primarias (cualitativas) y secundarias (cuantitativas), mediante tablas de materias y contenidos mínimos del plan de estudio de las carreras de Ingeniería Civil, Mecánica y Electromecánica, también se seleccionaron los saberes en común entre asignaturas del ciclo básico y de los ciclos tecnológico y superior, finalmente se llevaron a cabo entrevistas a docentes de las asignaturas: Estabilidad II y IV, Fundaciones, Hidráulica General.

En este trabajo se muestra el material didáctico propuesto, basado en la enseñanza por competencias, ABP y estudio de casos, que se utilizará como puente cognitivo entre las asignaturas Análisis Matemático III, Estabilidad II y Fundaciones, favoreciendo la comprensión sobre el uso de saberes en contexto regional para la formación del estudiante, teniendo en cuenta las reglamentaciones de la UNNE, y las

AUTORES:

Beneyto Pablo A.
Balbi Milena M.
Tirner Jirina C.

CONTACTO:

pablo.a.beneyto@gmail.com

ÁREA:

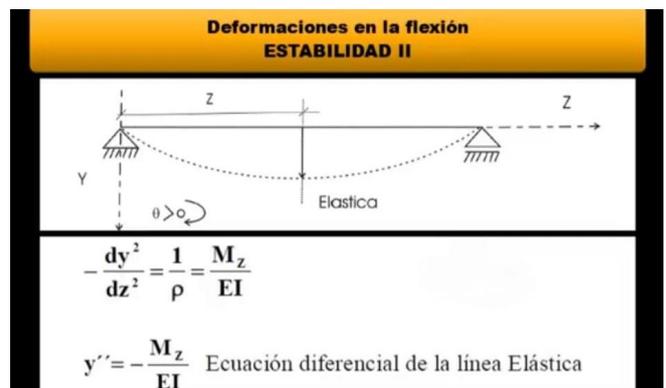
Facultad de Ingeniería:
Departamento de Mecánica Aplicada
Departamento de Matemáticas
Departamento de Construcciones

condiciones para acreditar las asignaturas del ciclo superior.

Los resultados del estudio, se pondrán a disposición para colaborar en la toma de decisiones relacionadas con la elaboración de estrategias que ayuden a mejorar la formación de los estudiantes, futuros ingenieros.

Palabras claves:

APLICACIONES INGENIERILES - MATEMÁTICAS - CICLO SUPERIOR.



TITULO:

SIMULACIÓN DEL ENSAYO DEL PENETRÓMETRO DE CAÍDA LIBRE EN ARENAS SECAS EMPLEANDO EL MPM

Resumen:

A mediados de la década del 90, surge el Método del Punto Material (MPM), una técnica numérica que permite abordar con eficiencia, problemas de grandes deformaciones, evitando los problemas de distorsión de malla que conlleva el FEM. El método ha sido objeto de desarrollo, demostrando ser sumamente versátil, con aplicaciones que abarcan desde el ámbito científico, donde se abordaron problemas de bioingeniería, colisión, propagación de fisuras, deslizamientos de masas de suelo, hasta la animación en la industria cinematográfica. En el marco del presente trabajo se lo plantea como herramienta de análisis para la simulación del ensayo del penetrómetro de caída libre en arenas secas. Para el mismo se adoptó el modelo material de Drucker-Prager lineal para reproducir el comportamiento tensional en la arena y un modelo Elástico Lineal para el penetrómetro. La implementación del método se llevó a cabo empleando como base el código open source MPMF90-3D de carácter genérico. Los resultados obtenidos

AUTORES:

Nelson A. Araujo
Juan M. Lopez
Javier L. Mroginski
Pablo A. Beneyto

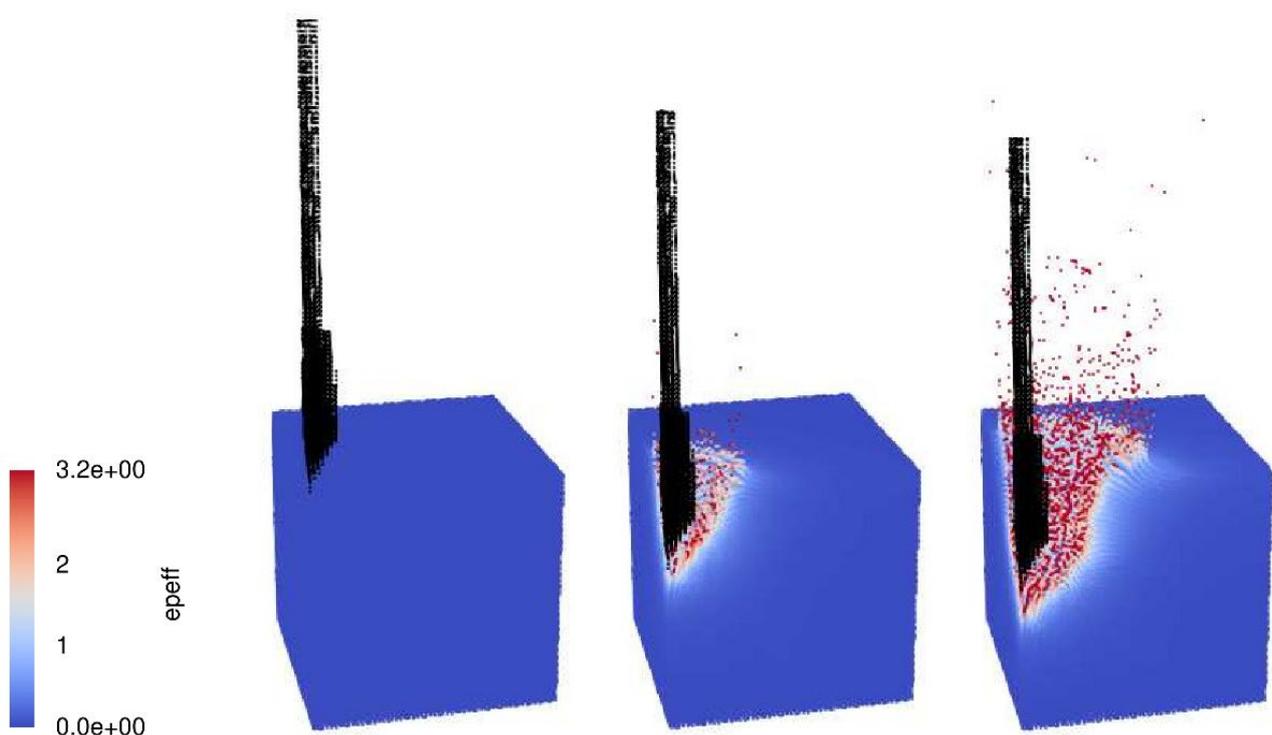
ÁREA:

Laboratorio de Mecánica Computacional
(LAMEC-IMIT-CONICET)

se comparan con datos experimentales y con los obtenidos a partir de simulaciones obtenidas mediante el empleo de un código de aplicación específica a problemas geotécnicos, Anura-3D. Los resultados presentan buen nivel de concordancia general, confirman al MPM en general como técnica de análisis y la aplicabilidad del código MPMF90-3D para el problema planteado.

Palabras Clave:

MPM - ENSAYOS GEOTÉCNICOS - MÉTODOS EXPLÍCITOS
- DINÁMICA



TITULO:

PROCESOS DE CAMBIOS EN OBRAS VIALES Y SU INFLUENCIA EN EL DISEÑO PARA SU ADECUACIÓN HIDRÁULICA EN EL CONO SUR AMERICANO

Resumen:

A lo largo del tiempo se han realizado adecuaciones hidráulicas que permitieran el paso del agua a través de terraplenes viales, ferroviarios y otros, con métodos en algunos casos normados o sugeridos como metodología de cálculo.

Algunas Administraciones viales poseen métodos únicos para todas las geografías, sin considerar condiciones geográficas particulares como llanura o montaña, por ejemplo, y con regímenes de escurrimiento disímiles.

Otras dos cuestiones de importancia son la definición de la asignación del parámetro en estudio y su correspondiente tiempo de recurrencia.

Así, las normativas para adecuaciones hidráulicas de vías de comunicación de varias reparticiones, inclusive dentro del mismo país, poseen metodologías iguales, otras diferentes, algunas rígidas y obsoletas. Y comparándolas con otros países circundantes actúan como si fueran de distintas regiones, cuando (en general) suelen ser homogéneas y continuas, por lo que se presentan fragmentadas y con criterios diferentes y sin discusión científica.

Es central el conocimiento del funcionamiento por regiones y la distribución zonal en la colecta de datos hidrológicos que actúan como insumo de métodos de cálculo recomendados y utilizados. A grandes rasgos, en zonas de llanura es imprescindible conocer las zonas de acumulación temporal del agua y procesos verticales que gobiernan sus movimientos: lluvia – evapotranspiración – infiltración; y no tanto en zonas de lomas y montañas donde los procesos de escurrimiento superficial deben contemplar el control de la erosión de suelo en pendientes críticas.

Esta proposición pone en discusión parámetros, metodologías, tiempos de recurrencia para el diseño de obras de arte, por lo que se presenta como una buena oportunidad para mejorar el conocimiento y aplicación de metodologías en zonas geográficamente homogéneas; analizar con los datos existentes por zonas para la

AUTORES:

Ruberto, A.
Biaín, R.
Altamirano, T.
Gómez, M.
Mendez, G.

CONTACTO:

aleruberto44@yahoo.com.ar

ÁREA:

Departamento de Hidraulica

decisión de los cálculos; normar tiempos de recurrencia requeribles acorde diferentes tipos de vías de comunicación, entre otros.

Palabras Clave:

OBRAS VIALES - ADECUACIÓN HIDRÁULICA -
NORMATIVAS.



TITULO:

GRADIENTE TÉRMICO: SU INTERPRETACIÓN MEDIANTE GEOGEBRA

Resumen:

La utilización de herramientas informáticas dentro de las ingenierías cumplen diferentes funciones, por ejemplo, la optimización del tiempo en diferentes labores, permitiendo incrementar la calidad y la eficiencia de los procesos. Particularmente utilizando la aplicación GeoGebra como herramienta dentro de la enseñanza de estas carreras, podemos ver que es de gran utilidad para facilitar la comprensión de las interpretaciones gráficas, además teniendo en cuenta la Formación por Competencias pensamos que esto impacta directamente en el saber hacer, debido a que es un procedimiento cognitivo-motriz.

En esta propuesta se aplican conceptos fundamentales de Análisis Matemático junto con los de Álgebra y Geometría, para representar por medio de la aplicación GeoGebra, campos vectoriales, curvas de nivel y gradientes térmicos. Con el objeto de incorporar esta aplicación para favorecer positivamente a la interpretación de los resultados obtenidos, mediante el análisis de los gráficos.

Palabras claves:

GEOGEBRA, INTERPRETACIÓN - GRADIENTE - ELIPSE - DERIVADA.

AUTORES:

Manuel Zeniquel
Hoffmann Baumgarten Greta Erika

ÁREA:

Departamento de Matemática.

PRESENTACIÓN DE ACTIVIDADES DE LABORATORIOS. IMÁGENES

Laboratorio:

Laboratorio de Física - Departamento de Física y Química.

Actividades de Investigación en Geociencias - Laboratorio de Geociencias Aplicadas

Actividades de Investigación en el Área Térmica - Departamento de Termodinámica

Actividades de Investigación en Simulación Numérica - Laboratorio de Mecánica Computacional (LAMEC)

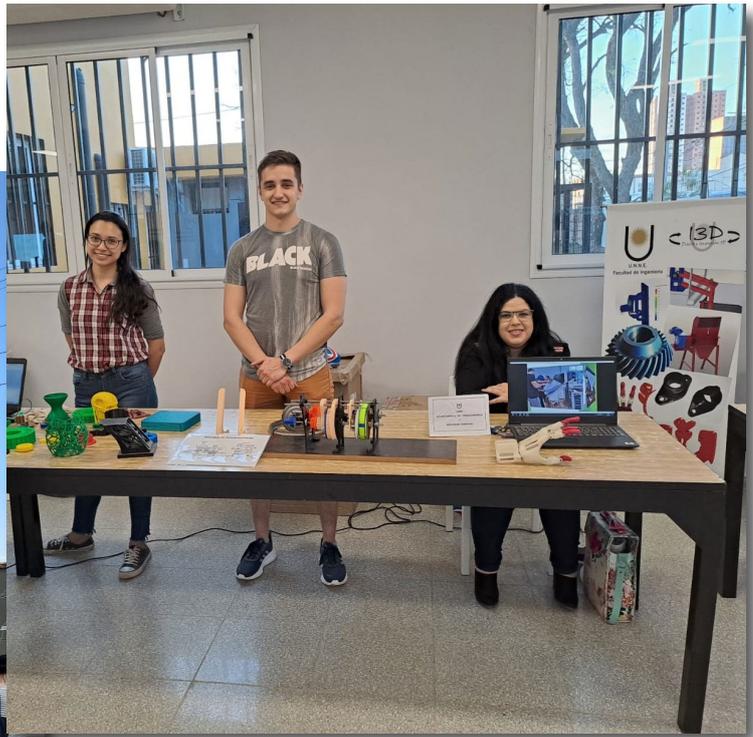
Simulación Computacional de Convertidores para Transmisión de Energía Eléctrica

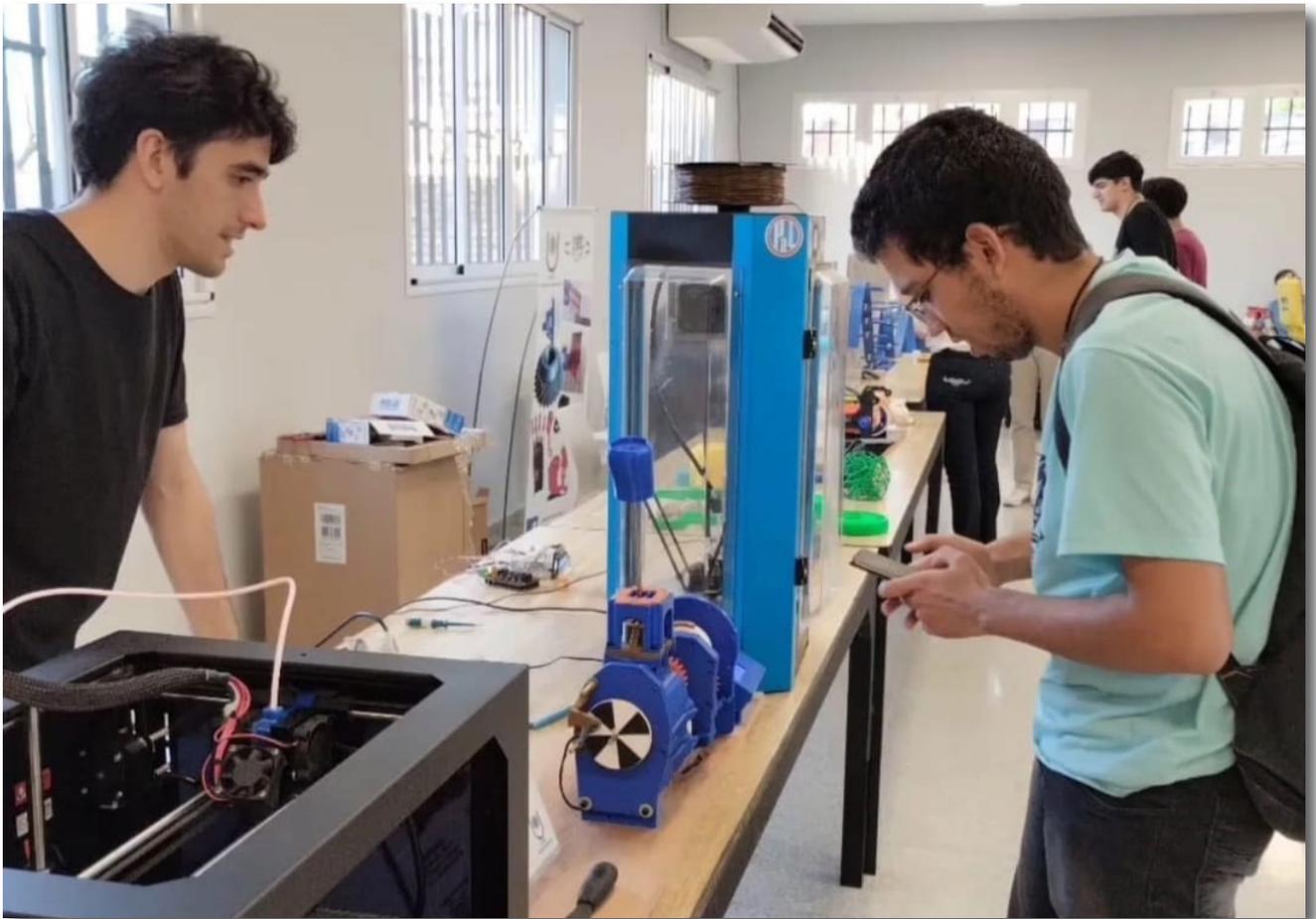
Laboratorio de Impresión 3D - Departamento de Mecánica

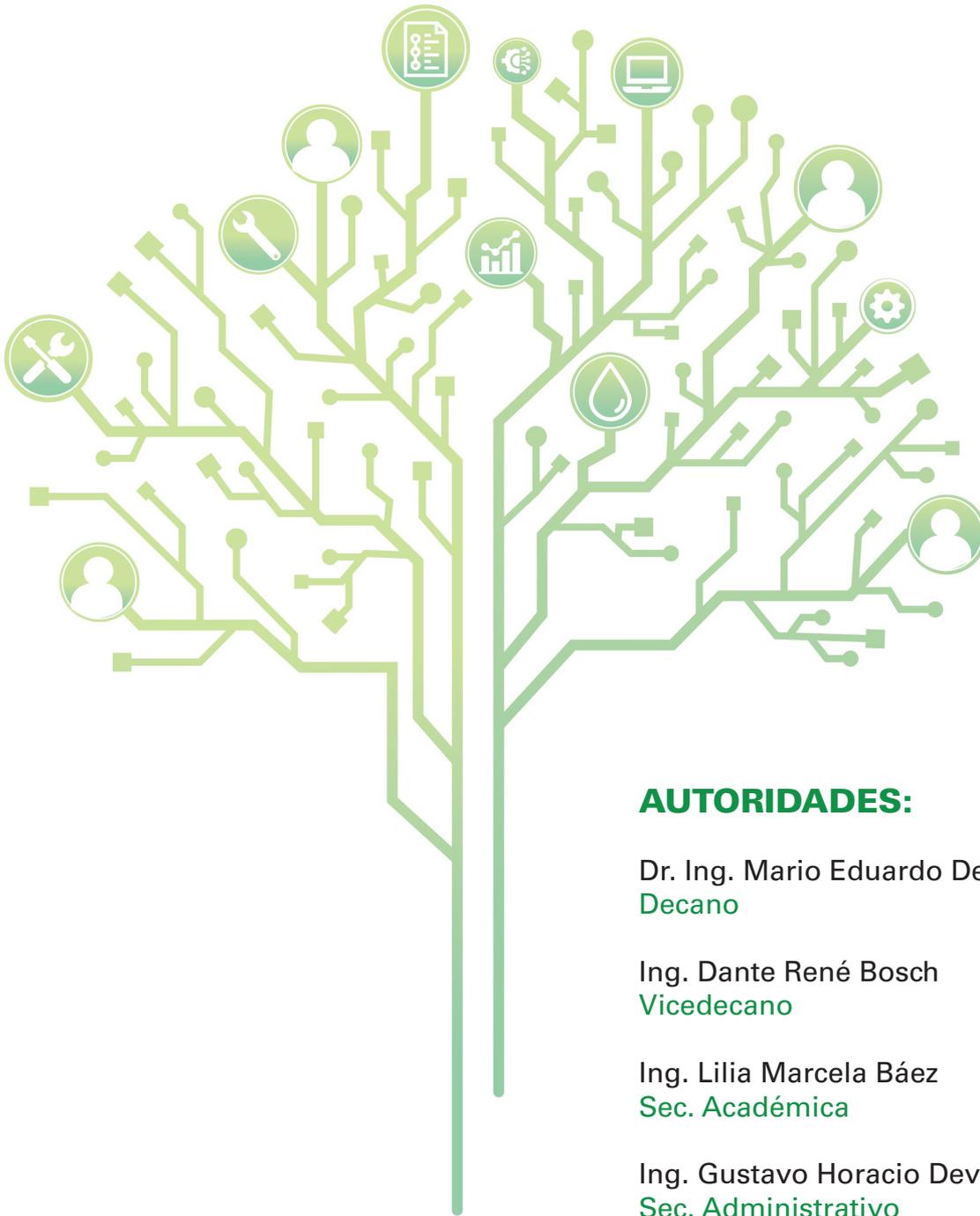
Ensayos en el Túnel de Viento - Laboratorio de Aerodinámica

Actividades de Investigación en Simulación Computacional de Tránsito - Grupo Investigación en Seguridad Vial (GISVI)









AUTORIDADES:

Dr. Ing. Mario Eduardo De Bortoli
Decano

Ing. Dante René Bosch
Vicedecano

Ing. Lilia Marcela Báez
Sec. Académica

Ing. Gustavo Horacio Devincenzi
Sec. Administrativo

Dr. Ing. Adrián Roberto Wittwer
Sec. de Investigación

Dr. Ing. Pablo Alejandro Beneyto
Sec. de Posgrado

Prof. Juan José Corace
Sec. Extensión y Transferencia

Ing. Daniel Alejandro Bernad
Sec. de Integración Estudiantil



UNIVERSIDAD NACIONAL
DEL NORDESTE
FACULTAD DE INGENIERÍA



ORGANIZAN:
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN
Y SECRETARIA DE POSGRADO

Diseño de Tapa y maquetación:

SEyT Secretaría de
Extensión y Transferencia

Av. Las Heras 727 - CP 3500
Resistencia, Provincia del Chaco
Tel: (+54) 362 4420076