

Proyectos aprobados por el

**PROGRAMA DE BECAS DE INICIACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA (FCEIA)**

EPITEMOLOGÍA CRÍTICA Y ADMINISTRACIÓN. ANÁLISIS DE LOS DISCURSOS CLÁSICOS MANAGERIALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LAS TEORÍAS DE LA ADMINISTRACIÓN, EN SUS INFLUENCIAS EN LAS SUBJETIVIDADES DE LOS TRABAJADORES Y EN LAS RELACIONES LABORALES.

Período: 2005

Becario: Arévalo, Diego

E-mail: arevalo_diego@yahoo.com.ar

Director: Diaz de Kóbila, Esther

Codirector: Lewin, Clara

Resumen

Los objetivos de este trabajo son:

-Conocer qué efectos económicos, políticos, ideológicos, psicológicos producen los discursos tayloristas/fordistas, manageriales y cooperativistas - en sus tensiones, confrontaciones, luchas, entrecruzamientos, encuentros y desencuentros- en empresas de nuestra región.

-Establecer un pensamiento hermenéutico y crítico sobre estos aspectos, con el fin último de abrir caminos orientados a pensar algunas alternativas discursivas que permitan, en primer lugar, comprender los procesos en curso y, luego y en consecuencia, a intentar estrategias de transformación.

EL MEJORAMIENTO DEL MODELADO DE ESCURRIMIENTO SUPERFICIAL ENFOCADO A SISTEMAS DE ALERTA HIDROLÓGICO MEDIANTE EL USO DE MODELOS DIGITALES DE TERRENO. APLICACIÓN REGIONAL EN CUENCA DE ARROYO SALADILLO

Período: 2005

Becario: Rentaría, Juan

E-mail: jp_renteria@unr.net.ar

Director: Riccardi, Gerardo A

Resumen

En el presente trabajo se propone obtener un Modelo Digital de Terreno (MDT) que represente desde el punto de vista Hidráulico-Hidrológico, la mejor respuesta de cuencas llanura, teniendo como objetivo principal la implementación del MDT a sistemas de alerta hidrológicos en tiempo real mediante el uso de Sistema de Simulación Hidráulico-Hidrológico (SSHH).

SIMULACIÓN NUMÉRICA DEL FLUJO DE AIRE EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN EN SEMBRADORAS AIR DRILL

Período: 2006

Becario: Eliach, Jorge

E-mail: jeliach@gmail.com

Director: Medina, Mabel A

Resumen

Esta beca se transcribe en el marco de un proyecto (ING144) cuyo objetivo fundamental es optimizar la parte principal de la sembradora air drill: el sistema de distribución de semillas a través de corrientes de aire.

Dicho proyecto es de índole tecnológico destinado a la implementación de conocimientos de la física matemática en la mejora concreta de una maquinaria agrícola, transferible a los fabricantes de sembradoras que en la actualidad se guían por procedimientos empíricos, esperando que sea un aporte positivo al proceso de siembra.

Son objetivos de la presente beca realizar simulaciones numéricas, utilizando los conocimientos de mecánica de los fluidos y mecánica computacional junto con los conocimientos tecnológicos sobre maquinarias agrícolas.

EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CAPTACIÓN DE UN SUMIDERO Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE DISEÑO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO FÍSICO A ESCALA REDUCIDA

Período: 2006

Becario: Chirichingo, Mario

E-mail: jeliach@gmail.com

Directores: Mancinelli, Adelma; Navarro, Raúl

Resumen

El presente trabajo consiste en la evaluación de la capacidad de captación de un sumidero mediante la construcción de un modelo físico a escala.

Este surgió ante la necesidad de conocer con más precisión la capacidad de captación de un sumidero del tipo utilizado en la ciudad de Rosario, a fin de ajustar los criterios de diseño de los proyectos de desagües pluviales urbanos y aportar valores para el dimensionamiento de las obras de captación.

Los objetivos del trabajo son:

-Evaluar la capacidad de captación de un sumidero vertical de tres rejillas ubicado en un punto intermedio de una pendiente del tipo y forma utilizada en la ciudad de Rosario en la actualidad.

-Obtener una curva caudal-eficiencia para un sumidero vertical del tipo utilizado por la Municipalidad de Rosario.

-Evaluar la capacidad de captación de un sumidero vertical con un diseño más hidrodinámico.

-Evaluar la capacidad de captación con el agregado de una rejilla horizontal.

-Calcular la capacidad de captación de un sumidero vertical y un sumidero mixto de una, dos y tres rejillas.

Se trata de una investigación experimental realizada a partir de un modelo físico a escala reducida. A la estructura hidráulica real a estudiar se la llama prototipo y a la estructura construida para el análisis, modelo.

MODELACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE SUELOS GRANULARES

Período: 2007

Becario: Cauhapé Casaux, Marina

E-mail: marina_cc02@yahoo.com.ar

Director: Angelone, Silvia M

Resumen

Los actuales métodos de diseño de pavimentos de base analítica, los empírico-mecanicistas o los programas de cálculo basados en elementos finitos, requieren para su implementación que se introduzcan como datos básicos de entrada las características y propiedades mecánicas de cada uno de los materiales que componen la estructura del pavimento.

Para ello resulta necesario establecer una metodología que comprenda el método del cálculo, los modelos de comportamiento y criterios bien definidos respecto

a la calidad inicial de los materiales, un criterio de falla de los mismos y la verificación en el tiempo de sus condiciones en servicio en forma periódica y sistemática, evaluando racionalmente cada uno de los materiales que componen el paquete estructural de un camino: el comportamiento bajo cargas dinámicas de los módulos de deformación, su comportamiento a fatiga y la acumulación de deformaciones permanentes de los suelos, los materiales granulares

no ligados y de las mezclas con ligantes.

En el presente trabajo se describen un estado del arte de la forma de estimar la respuesta bajo cargas dinámicas de distintos suelos arenosos y materiales granulares. Sus objetivos son describir el comportamiento bajo carga dinámica, determinando la influencia de los parámetros de servicio y desarrollar una metodología de confección de probetas de materiales sueltos en condiciones representativas a las de pavimentos en servicios.

MIGRACIÓN DE HUMEDAD EN SILOS CONVENCIONALES

Período: 2007

Becario: Balzi, Ulises

E-mail: ulisesbalzi@gmail.co

Directores: Avalone, Rita; Gastón, Analía G

Resumen

El plan de investigación propuesto se basa en la incorporación de los efectos de la convección natural dentro de la masa de grano en la modelización de la transferencia de calor y masa que permite calcular la distribución de temperatura y humedad en silos convencionales. Esto requiere acoplar las ecuaciones de transferencia de calor, masa y momento en un medio poroso.

REDES NEURONALES PARA EL ANÁLISIS DE LA CONFIABILIDAD DE ESTRUCTURAS CON ACCIONES DINÁMICAS

Período: 2008

Becario: Quiroz, Laura

E-mail: quirozlaura@arnet.com.ar

Director: Möller, Oscar

Resumen:

Para este plan de investigación se han propuesto los siguientes objetivos:

a) Integrar conocimientos de matemática para mejorar y ampliar varios aspectos de las redes neuronales, tales como:

- Eficiencia en el entrenamiento de las redes
- Arquitectura de las redes

b) Aplicar redes neuronales, como sustituto de la respuesta dinámica no lineal, al análisis de la vulnerabilidad sísmica de estructuras.

c) Implementar algoritmos de optimización matemática a problemas inversos, es decir obtener parámetros de diseño de la estructura sujeta a restricciones de confiabilidad, minimizando el riesgo sísmico a través de una función costo.

INTERPOLACIÓN DE DATOS DISPERSOS CON FUNCIONES DE BASE RADIAL

Período: 2008

Becario: Caruso, Nahuel

E-mail: ncaruso@fceia.unr.edu.ar

Directores: Sanziel, María C; Portapila, Margarita

Resumen

Las técnicas numéricas clásicas, como diferencias finitas, elementos finitos y volúmenes finitos acarrearán el problema de la definición del mallado en dominios extensos y el correspondiente costo computacional de resolver los sistemas de ecuaciones algebraicas resultantes. La construcción de un mallado en dos o más dimensiones no es trivial. Usualmente, en la práctica, sólo se emplean aproximaciones de bajo orden (no Hermitianas), lo que provee una aproximación continua de la función solución sobre todo el mallado, pero no de sus derivadas parciales. Esto afecta negativamente a la estabilidad de la solución. Se requieren esquemas de mayor orden para mejorar las aproximaciones de las derivadas espaciales, lo que usualmente involucra un costo computacional adicional. Para aumentar la precisión de los esquemas de bajo orden se requiere refinar el mallado, con una mayor densidad de los elementos. Sin embargo, esto también se logra a expensas de aumentar el costo computacional.

Recientemente, se han reportado algunos desarrollos significativos en métodos sin malla para resolver problemas de valores iniciales y de contorno, utilizando las propiedades de interpolación de Hermite de las llamadas funciones de base radial (FBRs).

El análisis del comportamiento de las FBRs es el objetivo del presente plan de trabajo. Se pretende interpolar datos dispersos en dominios bidimensionales de geometrías complejas (como es el caso de las batimetrías de cauces fluviales), empleando diferentes tipos de FBRs. Así mismo se utilizarán versiones

hermitianas de interpolación, considerando derivadas direccionales de las variables a interpolar (doble y triple colocación). Dado que los sistemas que surgen de la aplicación de estos métodos, tienen asociadas matrices mal condicionadas, se implementarán "solvers" especiales de Sistemas de Ecuaciones Lineales que, a través de preconditionadores, mejoren las propiedades intrínsecas del sistema.