

PROYECTO MECESUP UCH0403

ANTECEDENTES Y RESUMEN GENERAL DE LOS AVANCES

# **RENOVACION CURRICULAR DE LA INGENIERIA CIVIL**

# Contenido

- Programa de hoy
- Resumen del proyecto
- Avances hasta la fecha
- Por hacer

# Programa

- 16:40 – 17:00      Antecedentes del proyecto
- 17:00 – 17:20      Resultados Comisión de Competencias, Perfiles y Currículo
- 17:20 – 17:40      Resultados Comisión de Títulos y Grados
- 17:40 – 18:00      Resultados Comisión Metodologías de Enseñanza y Aprendizaje
- 18:00 – 18:20      Resultados Estudios Basados en Test de Competencias

# Resumen del proyecto

---

# Objetivo principal

- **Generar las condiciones** para que las Escuelas asociadas en el proyecto puedan:
  - Llevar a cabo procesos de renovación curricular, que aseguren que sus egresados posean las competencias necesarias para desenvolverse con excelencia en el ámbito profesional, las que serán determinadas en el proyecto.
  - Asegurar que la docencia se realice a través del uso de metodologías centradas en el alumno que fomenten un aprendizaje efectivo, motivante y duradero, y cuyos programas sean evaluados y perfeccionados como parte de un proceso continuo.

# Actividades (1/2)

Resumen del proyecto

Avances

Por hacer

- Generar metodologías de renovación curricular basadas en competencias
- Determinar perfiles y competencias necesarias para el ingeniero civil en sus distintas especialidades
- Identificar, seleccionar y probar metodologías de enseñanza aprendizaje centradas en el alumno que permitan un aprendizaje efectivo
- Identificar, seleccionar y probar metodologías de evaluación del aprendizaje mediante competencias

# Actividades (2/2)

Resumen del proyecto

Avances

Por hacer

- Analizar la estructura de títulos y grados, y la duración más apropiada de la carrera para garantizar que los egresados posean el perfil requerido
- Elaborar modelos de referencia para las estructuras curriculares en ingeniería que puedan ser utilizados por el sistema universitario nacional
- Definir instrumentos de evaluación permanente de la eficiencia y eficacia de los programas de estudio para su mejora continua

# Avances

---



# Visitas 2005

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Doris Brodeur (MIT)
  - CDIO: Overview, Standards, and Processes
  - CDIO Curriculum Design
  - Course Development in Engineering Education
- Jeff Froyd (University of Arizona)
  - Assessment and evaluation, including preparing for ABET accreditation
  - Curricular change, resistance, and leadership
  - Curriculum integration
  - Active/cooperative learning, student teams

# Visitas 2006

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Carver Mead (Caltech)
  - Teaching in a Changing World
  - Electromagnetism and Quantum Physics as a Single Discipline
- Woody Flowers (MIT)
  - On the design of creative design exercises
  - On the need for change in engineering education

# Visitas 2007

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Mark Somerville (Olin College)
  - Active Learning and Assessment: A User-Oriented Design Approach
  - The Olin Experiment
- David Boyce (Northwestern University)
  - Convergence of Traffic Assignments and Feedback in the Sequential Procedure
  - The Traffic Network Equilibrium Model: Its History and Relationship to the Kuhn-Tucker Conditions
- Aaron Packman (Northwestern University)
- Gregory Fenves (UC Berkeley)
  - Current trends in the US facing the Civil and Environmental Engineering Field
  - Computational Simulation for Earthquake Engineering
- Valquíria Villas-Boas (Universidade de Caxias do Sul )
- Francisco Ruiz (Illinois Institute of Technology)

# Resultados e Informes disponibles

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Metodologías de enseñanza-aprendizaje eficaces en la educación de la ingeniería
  - Análisis y selección de metodologías
  - Experiencias piloto
- Revisión a nivel mundial de estructuras de programas de ingeniería y la habilitación profesional del ingeniero
- Metodología para llevar a cabo procesos de renovación curricular en base a competencias
- Estudio de carga académica real de los alumnos de ingeniería (I'2005 y I'2006)

# Actividades y estudios relevantes

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Test de precálculo de alumnos de primer semestre (desde 2004)
- Test de logro de competencias en ciclo básico
  - Matemática, Física, Química, Computación
  - Asistencia Técnica de la Universidad de Northeastern
  - Primera aplicación durante 2º semestre 2007
- Creación de Centros de enseñanza-aprendizaje en cada Escuela (2006)

# Qué estamos haciendo hoy

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Estudio (encuestas y grupos focales) de competencias deseadas para ingeniería civil y sus especialidades
  - Estudio está siendo aplicado por Adimark
  - Grupos objetivos: alumnos, ingenieros, empleadores, representantes de la industria, organizaciones gremiales
  - Resultados fines de octubre 2007

# Qué estamos haciendo hoy

Resumen del proyecto

Avances

Por hacer

- Definiendo metodologías de evaluación de la enseñanza basada en competencias
- Determinando la coherencia de los programas actuales con la realidad y necesidad del medio nacional y con los resultados obtenidos en el proyecto
- Definiendo según lo anterior esquemas de títulos y grados adecuados, así como de duración de los estudios

**Por hacer**

---



# Corto plazo

Resumen del  
proyecto

Avances

Por hacer

- Definir indicadores de eficiencia y eficacia de los planes de estudio en ingeniería
- Elaborar perfiles y modelos de referencia para planes de estudio en ingeniería
- Evaluar la conveniencia de crear coaliciones nacionales e incorporarse a iniciativas internacionales de enseñanza de la ingeniería

[www.reing.cl](http://www.reing.cl)

**Muchas Gracias**