

MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

APRUEBA EL CURSO DE POSTGRADO DE ACTUALIZACION EN
HIDRAULICA APLICADA

Buenos Aires, 23 de mayo de 1996.

VISTO la solicitud de la Facultad Regional Mendoza respecto a la aprobación e implementación del curso de postgrado de "Actualización en Hidráulica Aplicada", y

CONSIDERANDO:

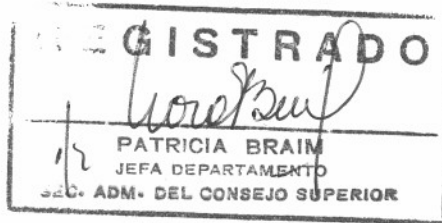
Que la Facultad ha presentado la documentación correspondiente, la cual fue exhaustivamente analizada.

Que el curso en cuestión es muy específico y su implementación es absolutamente adecuada para la zona de influencia de la mencionada Facultad.

Que la Comisión de Enseñanza contando con el aval de la Comisión de Postgrado, aconseja su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTICULO 1º.- Aprobar el curso de postgrado de "Actualización en Hidráulica Aplicada" cuyo diseño curricular se incorpora como Anexo I y es parte integrante de la presente ordenanza.

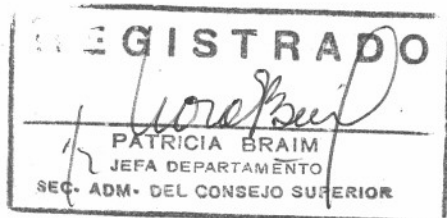
ARTICULO 2º.- Autorizar a la Facultad Regional Mendoza a implementar el curso mencionado en el Artículo 1º de la presente ordenanza con los recursos humanos que figuran en el Anexo II.

ARTICULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 811

Ing. HECTOR CARLOS BROTTTO
RECTOR

Lic. ERNESTO CARRIZO
SECRETARIO ACADEMICO



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

ANEXO I
ORDENANZA Nº 811

CURSO DE POSTGRADO DE ACTUALIZACION EN HIDRAULICA APLICADA

INDICE

- 1.- FUNDAMENTOS
- 2.- OBJETIVO GENERAL
- 3.- DESTINATARIOS
- 4.- CARGA HORARIA
- 5.- METODOLOGIA
- 6.- INSCRIPCION
- 7.- REGLAMENTO DE CLASES
 - 7.1. Cursado
 - Asistencia a Clase
 - Trabajos Prácticos y Evaluación
 - 7.2. Promoción
 - 7.3. Certificados
- 8.- PLAN DE ESTUDIOS
 - 8.1. Asignaturas
 - 8.2. Contenidos
- 9.- CREDITO ACADEMICO



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

CURSO DE POSTGRADO DE ACTUALIZACION EN HIDRAULICA APLICADA

1.- FUNDAMENTOS:

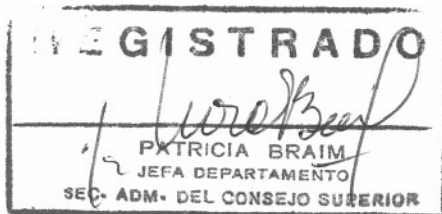
Las tendencias mundiales indican al uso racional del agua, la utilización de energías renovables y las técnicas avanzadas de saneamiento como elementos esenciales de subsistencia y progreso.

La gestión del recurso hídrico, la optimización en la administración del agua y el control ambiental serán nuevos desafíos en un futuro mediano.

La Universidad Tecnológica Nacional ha comenzado la formación de recursos humanos capacitados para este desafío a través de la creación en la Facultad Regional Mendoza de la carrera de Ingeniería Hidráulica a partir del año 1991. De los requerimientos actuales sin embargo, surge la necesidad de crear una especialización de postgrado para ampliar y actualizar en la comunidad profesional conocimientos hidráulicos específicos de nuestras problemáticas y proyectos a nivel regional.

2.- OBJETIVO GENERAL

El objetivo del curso es que los participantes adquieran un nivel de conocimientos específicos en temas hidráulicos y una visión global de los proyectos y problemáticas actuales y futuras de la región y específicamente de la Provincia de Mendoza en relación con los temas de estudio. Se incorporarán



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

conceptos modernos sobre gestión del recurso hídrico e impacto ambiental de obras hidráulicas.

3.- DESTINATARIOS

Ingenieros Civiles, en Construcciones, Hidráulicos, Viales y afines, con títulos universitarios expedidos por Universidades Nacionales o Universidades Extranjeras reconocidas.

4.- CARGA HORARIA

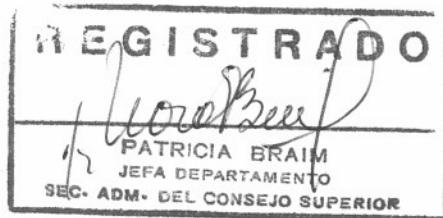
Se estima la duración total del curso en un año, dividido en dos cuatrimestres.

La carga horaria total del curso de acuerdo con las propuestas efectuadas será de aproximadamente 240 horas.

5.- METODOLOGIA

El curso se implementará a través de:

1. Exposiciones sintéticas de proyectos y problemáticas.
2. Dictado de clases de cada especialidad.
3. Discusión de los temas tratados.
4. Evaluaciones.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

5. Visitas.

El dictado será realizado con un enfoque eminentemente práctico y estará, conjuntamente con las evaluaciones, a cargo de un profesor universitario especialista en los temas a desarrollar.

La exposición de las problemáticas y proyectos estarán a cargo de un funcionario o profesional perteneciente al sector público o privado que será elegido conjuntamente entre las personas encargadas de la dirección y organización del curso y el profesor a cargo del tema específico.

La discusión de los temas tratados se realizará con una participación activa de los integrantes del curso, el profesor, y el expositor designado.

Las asignaturas que lo requieran deberán programar visitas a fin de lograr una complementación del dictado de clases.

6. INSCRIPCION

Se admitirá un máximo de 30 participantes para el curso completo y de 35 por asignatura. El orden de prioridad para el registro de participantes se decidirá sobre el orden de inscripción, priorizando las inscripciones que se realicen para el curso completo.

Los requisitos para la inscripción son:



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

- Poseer título universitario expedido por autoridad competente correspondiente a grado de Ingeniero Civil, Ingeniero en Construcciones, Ingeniero en Vías de Comunicación o Ingeniero Hidráulico.
- Fotocopia de título debidamente autenticada, que quedará archivada en sección alumnos integrando el legajo personal.
- Al momento de la inscripción el postulante deberá abonar el monto del arancel en la forma que fija la Facultad Regional.
- La inscripción podrá realizarse de acuerdo con la siguiente modalidad:
 - Total para todo el curso.
 - Parcial por cuatrimestre.
 - Parcial por asignatura.

Para ello el participante contará en el momento de la inscripción con un listado de asignaturas y contenidos de cada asignatura lo que le permitirá definir su inscripción.

La inscripción finalizará 15 días antes del dictado de cada cuatrimestre y no se admitirán inscripciones condicionales.

7. REGLAMENTO DE CLASES

7.1 Cursado.

Asistencia a clase:



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

La asistencia será obligatoria debiendo cumplimentar como mínimo un 80% en cada asignatura. La inasistencia a más del 20% de las clases previstas en el calendario académico, generará la caducidad de la inscripción de la asignatura respectiva. La caducidad de una asignatura no afectará la inscripción en las demás.

Trabajos prácticos y evaluación.

El participante deberá presentar los trabajos prácticos de cada asignatura en tiempo y forma de acuerdo con las normativas especificadas por cada profesor, y deberán estar aprobados al término del dictado de la misma. En caso de no aprobación, el profesor de cada asignatura dará una única oportunidad de recuperación del trabajo práctico no aprobado.

La evaluación de cada especialidad deberá servir como comprobación de que el participante haya logrado una complementación y profundización de su anterior conocimiento de formación de grado. El participante deberá estar en la situación de poder desarrollar en la práctica profesional los conceptos adquiridos en la asignatura. La evaluación se realizará por alguno de los siguientes medios elegidos por el profesor de cada asignatura:

1- Oral

2- Escrito teórico-práctico con evaluaciones continuas



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

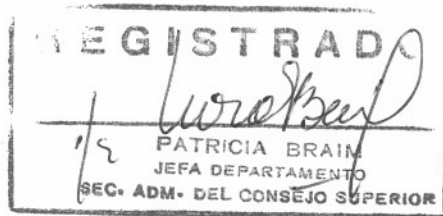
3- Monografías personales

4- Investigación personal o grupal

La evaluación será revisada por el profesor de la asignatura correspondiente y el resultado de cada evaluación se hará en un acta firmada por el profesor de la asignatura y visada por el director del curso. El integrante del curso deberá quedar evaluado durante el dictado o inmediatamente después de la finalización del dictado de la especialidad, por lo cual estará obligado a llevar sus estudios en forma paralela al ritmo del dictado.

La calificación será de aprobado en el caso de que el participante haya cumplido los objetivos perseguidos por cada asignatura y de no aprobado cuando haya obtenido un rendimiento que se considere inferior al mínimo exigido para su aprobación.

La modalidad de la evaluación que se seguirá en cada asignatura deberá ser propuesta por el profesor y consensuada con el director del curso previamente al inicio del mismo. De esta manera se podrá informar a los participantes el sistema de evaluación aplicada en cada asignatura y en consecuencia el tiempo que deberá dedicar para preparar dicha evaluación.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

7.2 - Promoción:

La promoción de los profesionales participantes requerirá lograr los objetivos previstos para cada una de las asignaturas del plan de estudio. Para la aprobación de una asignatura se requerirá:

- Asistencia a clases teóricas y prácticas (80 %)
- Aprobación de evaluaciones (100 %)

7.3 - Certificados:

Podrá emitirse:

Certificado de aprobación

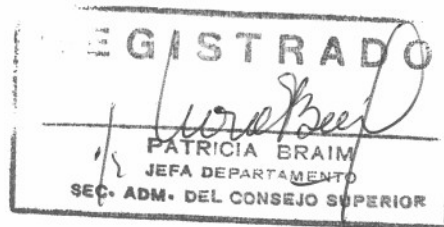
Certificado de asistencia

Se podrá extender un certificado general del curso o certificados parciales por asignatura.

8 - PLAN DE ESTUDIOS:

8.1 - Asignaturas

Las asignaturas referentes al curso son las siguientes:



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

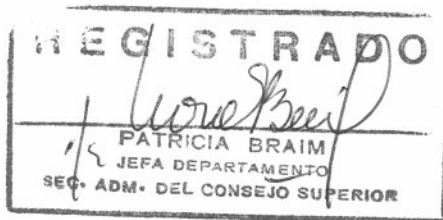
Primer cuatrimestre	Segundo cuatrimestre
Hidrología Superficial	Obras hidráulicas
Hidrología Subterránea	Ingeniería Sanitaria
Hidráulica Fluvial	Aprovechamientos Hidroeléctricos
Hidráulica Experimental	

8.2 - Contenidos

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

- Ciclo Hidrológico: Balance.
- Precipitaciones.
- La Cuenca.
- Pérdidas en Precipitación.
- Simulación Matemática del Proceso Lluvia-Escorrimento.
- Simulación Matemática del Proceso Fusión Nival-Escorrimento.
- Hidrología Urbana.
- Análisis Estadístico aplicado a la Hidrología.
- Hidrología de Obras de Regulación.

HIDROLOGIA SUBTERRANEA



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

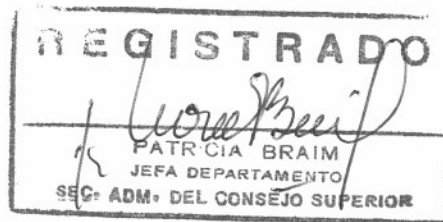
- Origen, tipo y movimiento de las aguas subterráneas.
- Tipos de acuíferos.
- Captación de aguas subterráneas.
- Diseño de captaciones.
- Diseño de pozos y galerías filtrantes.
- Manejo de los recursos hídricos subterráneos. Planificación del uso, conservación y preservación.
- Modelos de simulación en hidrología subterránea.

HIDRAULICA EXPERIMENTAL

- Modelos: generalidades. Necesidad de Modelación. Clasificación.
- Modelos matemáticos. Tipos. Limitaciones. Ejemplos.
- Modelos físicos. Nociones de similitud. Metodología general para ensayos.
- Modelos Físicos con distorsión geométrica, de fondo móvil (transporte de sólidos), de estructuras hidráulicas (vertederos, chimeneas de equilibrio).
- Características de laboratorio e instrumental.

HIDRAULICA FLUVIAL

- Morfología en planta de cauces fluviales.
- Cuantificación de transporte sólido en suspensión.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION

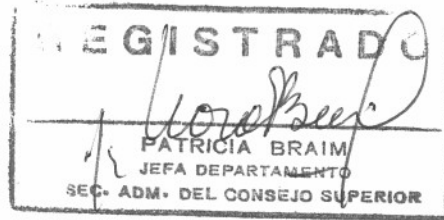
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

RECTORADO

- Cuantificación de transporte sólido por arrastre.
- Erosión generalizada.
- Erosión en pilas y estribos de puentes.
- Estabilidad de taludes.
- Protecciones flexibles (Geotextiles, Gaviones).
- Modelación matemática de flujos en cauces naturales.
- Modelación física con modelos a escala reducida.

INGENIERIA SANITARIA

- Agua.
- Efluentes líquidos.
- Métodos para el tratamiento de aguas.
- Diseños de procesos y obras para potabilización: Cálculos.
- Diseño y cálculo. Conducción y distribución del agua.
- Conducción de líquidos cloacales.
- Manejo de líquidos residuales.
- Lagunas de estabilización.
- Reusos del líquido residual.
- Instalaciones especiales para industrias.
- Contaminación Hídrica.
- Impacto ambiental. Aplicación de normas para proyectos de saneamiento.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

APROVECHAMIENTOS HIDROELECTRICOS

- Tipos de aprovechamientos hidroeléctricos.
- Aprovechamientos hidroeléctricos de baja potencia.
- Capacidad reguladora para embalses.
- Dimensionamiento de obras de capacitación en presas de embalse.
- Sedimentación en embalses.
- Dimensionamiento técnico-económico de conducciones.
- Chimeneas de equilibrio.
- Selección de máquinas.
- Manejo de embalses.
- Impacto ambiental de obras de embalse.

OBRAS HIDRAULICAS

- Obras de derivación.
- Obras de capacitación.
- Obras de conducción para riego y drenaje.
- Obras complementarias en canales.
- Obras de corrección de torrentes.
- Diseño y cálculo de presas de gravedad.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

- Riesgo sísmico en obras hidráulicas.

9 - CREDITO ACADEMICO

Conforme al Reglamento de Educación del Postgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, se propondrá que esta Casa de Altos Estudios otorgue créditos al siguiente curso de forma tal que los participantes puedan acreditarlos para una formación académica de Postgrado. De acuerdo con la profundidad y extensión de los contenidos explicitados en el punto Plan de Estudio, así como también a la carga horaria por asignatura se propondrá la otorgación de dos créditos por asignatura, lo que corresponderá a un total de 14 créditos académicos en caso que el participante apruebe la totalidad del curso.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

ANEXO II
ORDENANZA Nº 811

CURSO DE POSTGRADO DE ACTUALIZACION EN HIDRAULICA APLICADA

DESARROLLO EN LA FACULTAD REGIONAL MENDOZA

CUERPO ACADEMICO

DIRECTOR DE CURSO: Lic. Adrián Vargas ARANIBAR

Profesores:

Manuel Emiliano, ESPINOSA

Ingeniero Hidráulico e ingeniero Civil

Docente en: Universidad Nacional de Cuyo

Universidad Nacional de San Juan

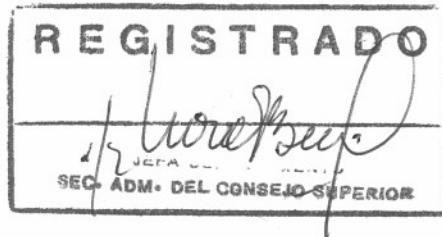
Asistente a diversos cursos de actualización y capacitación, conferencista, realizó publicaciones en revistas especializadas, investigador, relevante actividad profesional y miembro de sociedades profesionales y científicas.

Leopoldo Daniel, MILLAN

Doctor en Física (con calificación sobresaliente en la Tesis Doctoral)

Docente en: Universidad Nacional de San Luis

IMECC, UNICAMP - Campinas - Brasil (profesor visitante).



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Estudios de perfeccionamiento, vasta experiencia en investigación y desarrollo, asistente a conferencias y miembro de las sociedades IHAR y Asociación Argentina de Mecánica Computacional.

Dante Guillermo, BRAGONI

Ingeniero Civil (Orientación Hidráulica)

Docente en: Universidad Nacional de San Juan

Universidad Nacional de Cuyo

Posee diversos trabajos de investigación y desarrollo y actividad profesional en su disciplina.

Bernardo, BELING

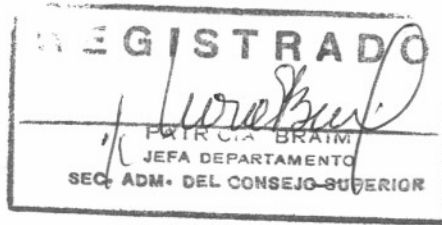
Ingeniero Aeronáutico

Docente en: Universidad Nacional de La Plata

Realizó diversos cursos de perfeccionamiento, trabajos de investigación, conferencista, realizó publicaciones en revistas especializadas y destacada actividad profesional.

Adrián Tito, VARGAS ARANIBAR

Lic. en Geología



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Docente en: Universidad Nacional de San Luis

Universidad Nacional de Santiago del Estero

Universidad Nacional de Cuyo

Profesor en diversos cursos de postgrado, participación en congresos, publicaciones y actividad relevante pública y privada.

Francisco, GRIMALT

Ingeniero Portuario (Postgrado)

Docente en: Universidad Nacional de San Juan

Profesor en diversos cursos de actualización de postgrado en su especialidad, vastos antecedentes en investigación, publicaciones y actividad profesional pública y privada.

Jorge Eduardo, MILLON

Ingeniero Civil y postgrado en Hidrología General y Aplicada.

Docente en: Universidad Nacional de San Juan

Instituto de Investigaciones Hidráulicas

Subdirector del I.D.I.H., realizó diversos trabajos de investigación, acciones de transferencia, posee premios y distinciones, miembro de asociaciones.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Jorge Alberto, ORELLANO

Ingeniero Civil (Orientación Hidráulica)

Docente en: Universidad Nacional de San Juan

Universidad de Buenos Aires

Actividad profesional en investigación y transferencia, realizó publicaciones científicas, informes técnicos y trabajos presentados en congresos y reuniones, asistente a cursos y congresos y relevante actividad profesional en el campo de Hidrometría.

León, KOTLIK

Ingeniero en Construcciones, Civil y Sanitario.

Experto en evaluación y programación de Obras Públicas.

Docente en: Universidad Nacional de Cuyo

Universidad Tecnológica Nacional

Universidad de Mendoza

Posee formación docente y especialización profesional, actividad profesional privada, obras y publicaciones científicas y técnicas, trabajos de investigación, conferencista y diversas visitas técnicas en el exterior.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Jorge Adolfo, MAZA

Ingeniero Civil (Orientación Hidráulica), otros estudios superiores: Escuela Internacional de Recursos Hídricos y programas Asociados de la Universidad del Estado de Colorado, For Collins EE.UU. 1985.

Docente en: Universidad Nacional de San Juan

Universidad Nacional de Cuyo

Universidad Tecnológica Nacional

Universidad de Mendoza

Asistente a diversos cursos de perfeccionamiento, participación en congresos, encuentros, jornadas y simposios, director de grupos de investigación, conferencista, realizó publicaciones en revistas especializadas, es miembro de diversas asociaciones de la especialidad.

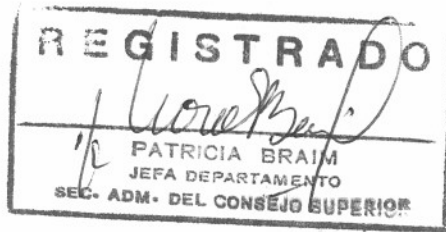
Luis María, MAGISTOCCH

Ingeniero Civil.

Docente en: Universidad Tecnológica Nacional

Universidad Nacional de Cuyo

Posee diversos trabajos en la especialidad, conferencias, publicaciones científicas, director de becas de investigación, distinciones otorgadas y relevante actividad profesional.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

Federico Antonio, DI LELLO

Ingeniero Civil con Orientación Hidráulica.

Realizó diversos cursos de postgrado en la especialidad.

Docente en: Universidad Nacional de Cuyo

Universidad Tecnológica Nacional

Reconocida actividad profesional pública y privada, trabajos de investigación, viajes al exterior relacionados con la disciplina, conferencista y trabajos publicados, miembros de diversas Instituciones Técnicas.

José Alberto, FLORES

Ingeniero en Construcciones.

Docente en: Universidad Tecnológica Nacional

Universidad Nacional de Cuyo

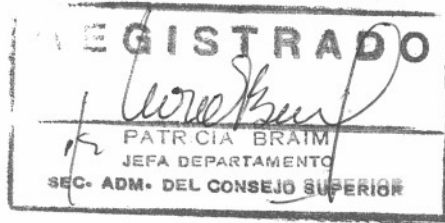
Asistente a diversos cursos de actualización en la disciplina y cursos dictados como expositor, actividad profesional y actualmente cursa la Maestría de Ingeniería Ambiental.

Raúl Alberto, CICERO

Ingeniero en Construcciones

Magister en Gestión de Organizaciones Públicas - Especialidad: Ambiente y

Recursos Naturales. Cursa otras carreras de postgrado.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
RECTORADO

Docente en: Universidad Tecnológica Nacional.

Asistente a diversos cursos de perfeccionamiento, distintos cargos de conducción en la Universidad y actividad profesional.

Carlos Heber, DEBANDI

Ingeniero Civil.

Docente en: Universidad Nacional de San Juan

Universidad Tecnológica Nacional

Antecedentes profesionales en el campo público y privado, trabajos de investigación, publicaciones, asistente a cursos de perfeccionamiento y becas.

Armando Arturo, LLOP

Doctor en Economía Agraria.

Docente en: Universidad Nacional de Cuyo

Universidad Católica Argentina

y otras.

Relevante actividad profesional nacional e internacional, participación en comisiones técnicas, conferencista y participante de congresos y simposios, publicaciones, trabajos de investigación e informes técnicos, premios, distinciones y becas y miembro de Asociaciones Técnicas.



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
RECTORADO

CONFERENCISTAS:

Pedro, FERNANDEZ

Amilcar, ALVAREZ

Carlos, ANGELACCI

Armando, BERIGANOU

Eduardo, SANCHO

Oscar, VELEZ

José, PERLINO

Nestor, BUSCEMI

Horacio, RETOMALES

Jorge, SANTA CRUZ

y otros.