



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE  
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

Salta, 26 de Agosto de 2010

619/10

Expte. N° 14.258/10

VISTO:

Las actuaciones por las cuales el Arq. Marcelo Torres eleva la propuesta del dictado del Curso de Postgrado arancelado denominado **Organización, Productividad y Trabajo en Equipo con AutoCAD**; y

CONSIDERANDO:

Que el Curso de Postgrado tendrá una duración de sesenta (60) horas y se desarrollará desde el 20 de Septiembre al 10 de Noviembre del corriente año;

Que adjunto a la nota, presenta la planilla para la solicitud de autorización de Cursos de Postgrado, donde se detalla fines y objetivos, programa, bibliografía, distribución horaria, metodología, sistema de evaluación, conocimientos previos necesarios, profesionales a los que está dirigido el curso, cupo, cuerpo docente, detalle analítico de erogaciones y propuesta de arancel. También se aclara que se **aceptan alumnos avanzados de carreras de grado, sólo si no se cubre el cupo previsto con graduados** y en ese caso, deberán aprobar una evaluación previa de admisión;

Que la Escuela de Ingeniería Civil otorga el apoyo académico para la realización del Curso de Postgrado;

Que la Escuela de Postgrado de la Facultad recomienda su aprobación;

Que asimismo el Profesor informa que de los ingresos por arancel, descontadas las erogaciones, se destine a la compra de diez ejemplares de uno de los libros recomendados en la bibliografía y el saldo restante pase a disposición de la Escuela de Ingeniería Civil para **Viajes de Estudio**;

Que la Comisión de Hacienda recomienda modificar el arancel propuesto para el curso y aprobar el destino de lo recaudado en concepto de arancel;

Que la Comisión de Asuntos Académicos, mediante Despacho N° 194/10, aconseja autorizar el dictado del mencionado Curso de Postgrado arancelado;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA  
(En su XII sesión ordinaria del 18 de Agosto de 2010)

..//



Universidad Nacional de Salta  
**FACULTAD DE  
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: [unsaing@unsa.edu.ar](mailto:unsaing@unsa.edu.ar)

- 2 -

619/10

Expte. N° 14.258/10

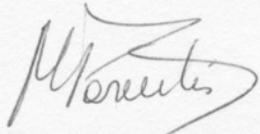
### RESUELVE

ARTICULO 1°.- Autorizar el dictado del Curso de Postgrado arancelado denominado **ORGANIZACIÓN, PRODUCTIVIDAD Y TRABAJO EN EQUIPO CON AUTOCAD**, que se identificará con el Ordinal N° 07/10, a desarrollarse desde el 20 de Septiembre al 10 de Noviembre de 2010, a cargo del Arq. Marcelo TORRES, con el programa organizativo que se encuentra adjunto en el **ANEXO I** de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de Facultad, a Secretaría Administrativa, al Arq. Marcelo TORRES, a la Escuela de Postgrado de la Facultad, a la Escuela de Ingeniería Civil, por el Departamento de Cómputos difúndase en correo electrónico a la comunidad universitaria y en página web de la Facultad y siga por las Direcciones Administrativa Económica y Académica al Departamento Presupuesto y Rendiciones de Cuentas, a la División Personal y al Departamento Docencia respectivamente, para su toma de razón y demás efectos.

SIA

A

  
Dra. Mónica Liliana PARENTIS  
SECRETARIA  
FACULTAD DE INGENIERIA

  
Ing. JORGE FELIX ALMAZAN  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA



1) Nombre del curso:

**ORGANIZACIÓN, PRODUCTIVIDAD Y TRABAJO EN EQUIPO  
CON AUTOCAD**

2) Fines y Objetivos que se desea alcanzar:

El fin del curso es abordar la especificidad que demandan las prácticas profesionales actuales con relación a las nuevas tecnologías de la informática aplicadas al trabajo cotidiano, particularmente en entornos colaborativos, mediante el uso del Software AutoCAD, no en un carácter introductorio, sino en la profundidad que exige su uso intensivo, como respuesta a las actuales y futuras demandas de empresas y organismos de todo tipo que requieren de los servicios profesionales. No se trata un curso de AutoCAD de nivel avanzado. Cuando se trabaja en la elaboración de documentación técnica gráfica, se intercambian archivos en equipos uni o multidisciplinares, se opera en red o a distancia, en estudios profesionales, empresas, en organismos públicos y luego se almacena esta información gráfica para utilizarla posteriormente, ya no se puede trabajar en forma elemental como lo hacen la mayoría de los usuarios de este CAD, sobre todo cuando el volumen o envergadura de la documentación es relevante, hacen falta aumentar la productividad, aprovechar mejor los recursos, controlar los tiempos de elaboración y una muy buena organización para evitar innumerables problemas operativos en momentos críticos.

Los **objetivos** planteados para este curso, son que el profesional cursante adquiera capacidades para el abordaje de la problemática descrita, en este nuevo ámbito del conocimiento disciplinar de creciente demanda, investigar sus propias prácticas y generar soluciones perfectibles en función de la variación permanente de los software, sus herramientas, los requerimientos del ejercicio profesional y de los usuarios en un contexto regional y global. El alumno también debe reconocer ese contexto regional de las modalidades de ejercicio profesional, las particularidades disciplinares y las demandas interdisciplinarias, como así también las necesidades de actualización permanente de estos criterios desarrollados y de adecuación a los distintos niveles de conocimientos y destreza de los usuarios de CAD con que se interactúa. Las nuevas **competencias conceptuales (el saber)** se relacionan con el conocimiento de la nueva problemática y las **procedimentales (el saber hacer)** con el adiestramiento realizado durante el desarrollo del curso para su aplicación práctica. Los objetivos **actitudinales (el saber ser – los valores)** son que el alumno a partir de los conocimientos teóricos y su aplicación práctica abordados, puedan adquirir un conocimiento profundo sobre aspectos poco conocidos de esta nueva área de estudio, luego saber utilizarlo con beneficio en sus prácticas profesionales cotidianas y además poder aplicarlos en contextos diferentes a los planteados en clases. Todo ello a partir de una actitud reflexiva y autocrítica, aprendiendo a dudar permanentemente de las propias certezas y valorar la discusión grupal permanentemente de estos conceptos, que por su naturaleza así lo requieren. La actitud creativa se esta formación, **diseñar nuevas metodologías y estrategias de trabajo con CAD**, se verá retroalimentada, a partir de la libertad creadora que da el conocimiento profundo, las nuevas competencias adquiridas, a partir de una nueva visión basada en la necesidad de organización del trabajo, una correcta administración de recursos, del tiempo de elaboración y el aumento de la productividad.

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten initials]*



3) Contenido del curso:

- Tema 1. Trabajo en Entornos Colaborativos y Estandarización.** Uso de la herramienta CAD, objetivo: El legajo del Proyecto. Etapas fundamentales: Trabajo, Impresión e Intercambio. La labor en Entornos colaborativos e Interdisciplinaria. Archivos Compartidos. Trabajo en Red/Web. Problemas frecuentes. Productividad. Estrategias Generales. Gerenciamiento y organización de la información gráfica. Administración de Carpetas y Archivos. Necesidad de ordenamiento, transformación de nuestras prácticas y estandarización. Estándares CAD. Estándares extranjeros y/o propios, Regionales, Disciplinarios, estructura abierta, discusión, Retroalimentación. Niveles de Destreza. Antecedentes Nacionales e Internacionales.
- Tema 2. Criterios de Organización Interna de los Archivos.** Unidad de Criterios. Los Roles de CAD Manager, Director de Trabajo, Proyectistas, Especialistas y Colaboradores. Modificaciones permanentes de archivos. Optimización del trabajo. Uso de Archivos Base como Referencias Externas. Actualización automática. Inserción de Imágenes. Configuración de Parámetros generales de los Archivos. Elección de Unidades del Dibujo. Uso de Sistemas de Coordenadas. Costumbres Personales. Elementos repetitivos, disgregados, modificables y Bloques. Elementos innecesarios y Purgado.
- Tema 3. Criterios de Trabajo con planos con distintas Escalas.** Definición del Nivel de Detalles de los Planos. Escalas y Ventanas en Espacio Papel. Escalas y Capas especiales. Elección y Uso de Tipos de Línea y Escalas de tipo de Línea. Uso de Espesores de Línea. Creación y Uso de Estilos. Definición y uso de Estilos de Cotas. Diseño, Uso, Aprovechamiento y Optimización de Bloques y Atributos textuales en Bloques. Elección de Tipos y Escalas de Tramas.
- Tema 4. Criterios de Uso de Propiedades de Objetos y trabajo con capas.** Ordenamiento y Aprovechamiento en el Uso de Propiedades "Por Objeto" y "Por Capa". Cambio de Propiedades Individuales y Por Grupos a Conjuntos de Objetos. Aprovechamiento de las Características y Propiedades de las Capas. Asignación de Nombres y Ordenamiento de Capas: Disciplinar, Temático y Alfabético. Herramientas de las Capas. Filtros. Apagado, Congelado y Bloqueo de Capas. Congelado General y Por Ventana. Asignación de Colores y Espesores de Líneas a Capas para Visualización y/o Impresión. Capas que No se Imprimen.
- Tema 5. Criterios de Trabajo con Espacio Papel y Ventanas.** Objetos Propios de Espacio Modelo y Papel. Diseño de Recuadros y Rótulos en Planos. Uso de Bloques. Atributos y Ordenamiento de Datos Fundamentales en Rótulos. Trabajo con Planos Múltiples. Nombre y Ordenamiento de Planos en un Archivo. Definición de Parámetros de Impresión por Plano. Planos Impresos y Virtuales. Configuración de Dispositivos, Tamaños de Hojas, Escalas y Unidades. Estilos de Impresión y Archivos de Asignación de Colores y Propiedades de Puntas.
- Tema 6. Desarrollo y Aplicación de Estándares.** Estudio de Antecedentes. Estudio de Archivos y Formas de Trabajo. Análisis y Diagnóstico de Aspectos a estandarizar. Propuestas. Fase Experimental. Retroalimentación de Propuestas. Niveles de Estandarización. Debate y Conclusiones. Síntesis de Estándares y Recomendaciones de Estructura Abierta. Comandos de Estándares de AutoCAD.



## ANEXO I

Res. N° 619-HCD-10

Expte. N° 14.258/09

### Bibliografía Básica:

- **Estándares CAD Regionales Disciplinarios.** Gabriel A. GEA y Marcelo E. TORRES. Publicación SIGRADI, X Congreso Iberoamericano de Sistemas Gráficos Digitales - Internet. Santiago de Chile. 2006.
- **Organización de la Información Gráfica en Arquitectura.** César Roberto Gómez López. Universidad Nacional de Tucumán. Internet. S. M. Tucumán 2000.
- **Documentación de obra con AutoCAD.** Gustavo Bennun y Daniel Low. CP67. 2000 o última.
- **Standards: AIA, NCS, ISO y BS. Otros,** American Institute of Architects, Nacional CAD Standards, International Standards Organization y British Standards. Otros. Internet. Ultimas versiones.

### Bibliografía Complementaria:

- **AutoCAD.** Cogollor, José Luis. Alfaomega. Ultimas.
- **AutoCAD.** Tajadura Zapirain José Antonio. Mc Graw-Hill. Ultimas
- **AutoCAD.** George Omura. Anaya Multimedia. Ultimas.

De la bibliografía básica indicada se recomienda la compra de ejemplares del libro **"Documentación de obra con AutoCAD"** de Gustavo Bennun y Daniel Low. Ed. CP67 que a la fecha cuesta \$18.00 cada uno. Los artículos de Internet son de acceso gratuito.

En cuanto a la bibliografía complementaria, se sugieren autores, no se recomienda año de edición, ya que conviene comprar las ultimas, o dependerán también de las versiones de AutoCAD existentes en el Departamento de Cómputos de la Facultad.

**Distribución Horaria:** Se prevé una duración total de sesenta (60) horas, distribuidas en quince (15) clases de cuatro (4) horas cada una.

### Metodología:

En las clases que corresponda, no en todas, se hará una parte Teórica y la parte restante, será **Práctica**, para esta última se propone una metodología de dinámica grupal, por lo que resulta necesaria la presencia de ambos docentes en las clases.

Las **consultas** serán evacuadas en clases para garantizar la participación de todo el grupo de alumnos en el tratamiento del tema consensuado y eventualmente por mail.

### Estrategias Didácticas:

El desarrollo de la parte práctica del curso tiene como Estrategia Didáctica la división del trabajo en 5 etapas para su análisis, desarrollo y elaboración de propuestas individuales, para luego debatir grupalmente y elaborar propuestas parciales que servirán posteriormente para elaborar en una última etapa un trabajo integrador de conclusiones generales consensuadas para culminar el dictado del mismo.

La Táctica Pedagógica es la división de un trabajo de envergadura en etapas parciales más acotadas, concretas, con un objetivo meramente funcional de desarrollo individual para lograr en simultáneo varios objetivos:

- a) Desestructurar la idea de un trabajo interminable y agotador, mediante etapas cortas con inicio y fin en una unidad temática e inmediato abordaje de otro tema, facilitando el cumplimiento de los plazos previstos establecidos. Al concluir todas estas etapas el



**ANEXO I**

Res. N° 619-HCD-10

Expte. N° 14.258/09

trabajo integrador está prácticamente desarrollado y sólo resta la síntesis, redacción y compaginación final.

- b) Obligar al alumno a abordar y profundizar individualmente en la problemática planteada.
- c) Compenetrarse con el problema mediante el análisis y diagnóstico de un trabajo propio, el de un compañero del curso y de un trabajo dado por el cuerpo docente, ejemplos motivadores y diversos, que luego se reanalizarán grupalmente con ópticas distintas para cerrar el tema.
- d) Sacar sus conclusiones personales y elaborar recomendaciones de trabajo para el posterior debate en grupo coordinado en clase.
- e) Promover el pasaje del conocimiento superficial del alumno al profundo, mediante la exposición individual de su trabajo y defensa en una primera instancia oral, y luego en una segunda instancia grupal el intercambio de propuestas con sus compañeros y consenso en cada una de las etapas conclusiones parciales por tema.
- f) Promover el interés por los contenidos, ya que el alumno arribará a recomendaciones de gran valor personal, puesto que proviene de su trabajo individual y su participación en lo grupal, siendo posteriormente de aplicación inmediata y cotidiana para él, sus compañeros y otros usuarios.

Para la segunda etapa se prevé una metodología de dinámica de grupos, como método de abordaje para el análisis y debate grupal, obligando al alumno a sostener, consensuar y/o modificar sus propuestas para una posterior retroalimentación individual de los conceptos, como camino de aproximación al conocimiento profundo. La metodología propuesta, permite al docente la evaluación permanente del aprendizaje individual del alumno durante el desarrollo y entrega de todos los ejercicios y durante la segunda etapa, de evaluación grupal también permanente durante su desarrollo.

**Sistema de Evaluación:**

La Evaluación individual del alumno es permanente durante el desarrollo y al momento de la entrega de cada uno de los cinco ejercicios de la Primera Etapa, también con una etapa final de evaluación correspondiente al Trabajo Integrador Grupal. Una vez entregados y corregidos los ejercicios les serán entregados para consulta a los alumnos con las correcciones realizadas.

El seguimiento del alumno es permanente, en cada clase, tanto en los trabajos individuales como en el grupal, ya que todos ellos se desarrollan, exponen y debaten en la misma. De esa manera se conoce sus evoluciones individuales, se orienta su realización o desarrollo y se evacuan dudas ante toda la clase, además de las posibles consultas presenciales y vía mail.

Cada alumno será evaluado mediante una escala de 0 a 100 puntos a partir del siguiente criterio:

- Por los Ejercicios Individuales: una asignación máxima total de ochenta (80) puntos, dieciséis (16) puntos por cada uno de los cinco (5) ejercicios.
- En el Trabajo Grupal: una asignación máxima de veinte (20) puntos, diez (10) puntos en función del nivel general del trabajo y diez (10) puntos por su aporte individual a ese trabajo.

Se deberá asistir a un mínimo de un 80% de las clases impartidas. Se extenderá **Certificado de aprobación** a quienes cumplan con los requisitos de asistencia, entreguen todos los Ejercicios y



Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA  
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351  
REPUBLICA ARGENTINA  
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

ANEXO I  
Res. N° 619-HCD-10  
Expte. N° 14.258/09

los aprueben con un mínimo de ocho (8) puntos sobre dieciséis (16), en los casos en que no se alcance ese puntaje, el alumno tendrá una instancia para recuperar el ejercicio (mínimo para alcanzar en total: setenta (70) puntos sobre cien (100)).

**Constancias de Asistencia** (acorde al Art. 11 de Res. N° 445-CS-99 - Reglamento de Cursos de Postgrado:

“Los asistentes al curso que no hayan aprobado o rendido la evaluación podrán solicitar una constancia...”.-

Se extenderá **dicha constancia** a quienes cumplan con una asistencia mínima de 80% de las clases teóricas y cumplan con la presentación de la resolución del 100% de los ejemplos tipo y de aplicación propuestos.

**Lugar y Fecha de Realización:** Facultad de Ingeniería, del 20 de Septiembre al 10 de Noviembre de 2010, los días lunes y miércoles de 17:00 a 21:00, según cronograma y disponibilidad de aulas y/o eventualmente una sala del Departamento de Cómputos.

**4) Conocimientos previos necesarios:** Nivel medio/alto de conocimientos del Software AutoCAD, con mínimo de 2 años de experiencia en uso. No se trata de un curso de AutoCAD de nivel avanzado.

**5) Destinatarios:** graduados en Ingeniería Civil, en Construcciones y Arquitectura. En dictados posteriores se puede ampliar a Ingeniería Industrial, Química y Agrimensura, atendiendo sus requerimientos específicos.

**Cupo:** Máximo: Veinte (20) personas Mínimo: Cinco (5) personas.

Solo si no se cubre el cupo previsto con graduados, **se aceptarán alumnos avanzados de carreras de grado**, ya que muy pocos alumnos poseen los conocimiento previos y la experiencia de uso requeridos del software. En este caso, deberán aprobar una evaluación previa de admisión al respecto.

**6) Director Responsable del Curso:** Arq. Marcelo E. TORRES

**Cuerpo Docente:** Arq. Gabriel GEA  
Arq. Marcelo E. TORRES

**7) Detalle de erogaciones y propuesta de arancelamiento:**

**Erogaciones:**

Se destinarán pesos trescientos (\$300) para gastos de CD para trabajos a elaborar y material didáctico, fotocopias de material didáctico y papelería para certificados.

**Aranceles:**

- Graduados y Alumnos de Postgrado de la Facultad de Ingeniería de la UNSa ..... S/C
- Docentes y Personal de Apoyo Universitario de la Facultad de Ingeniería de la UNSa.....\$ 100
- Docentes y Personal de Apoyo Universitario de la UNSa.....\$ 200
- Otros Profesionales..... \$ 300