

Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

San Miguel de Tucumán, 15 NOV 2012

VISTO el Expte. N° 61316/12, por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, mediante Res. N° 1290/12, solicita la creación de la Carrera de Posgrado Maestría en Proyectos de Ingeniería;

**CONSIDERANDO:**

Que se trata de una Carrera de titulación binacional, con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach (UCAB), Alemania;

Que la Maestría es un proyecto conjunto entre la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán y la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach (U.C.A.B.), Alemania, propuesta que fue celebrada mediante Convenio Particular de Cooperación entre ambas universidades el que corre agregado como Anexo II de las presentes actuaciones, en donde acuerdan implementar la Carrera de doble titulación binacional Maestría en Proyectos de Ingeniería (Master of Engineering Management) poniendo a disposición los recursos académicos de cada Institución para facilitar el intercambio de estudiantes y docentes y que, además, los alumnos que cumplan con los requisitos exigidos por cada Institución para completar la carrera, recibirán el correspondiente título de cada una de las universidades firmantes;

Que los responsables señalan como antecedentes de la carrera, que la misma comenzó a dictarse en la (U.C.A.B.) en 2005 y a la fecha tiene 101 egresados de la Maestría, por lo que será importante para la UNT aprovechar esa experiencia;

Que a su vez existe desde el año 2007 el Convenio de Cooperación Académica entre la Universidad Nacional de Tucumán y la Universidad de Biberach, en donde acuerdan la cooperación "hacia la internacionalización de la Educación Superior" que incluye el intercambio de docentes, estudiantes, publicaciones, proyectos de investigación y de enseñanza conjuntos, entre otros y destacan que, a partir de este Convenio, se realizaron anualmente intercambios y visitas académicas de una y otra universidad;

Que, a partir de estas continuas actividades para el fortalecimiento del programa de intercambio y como consecuencia de ellas, se ha evaluado la conveniencia de formalizar un proyecto para capacitación de posgrado en el área de la gestión de proyectos tecnológicos, área donde la (U.C.A.B.) posee una importante trayectoria y esta Casa ha detectado un área de vacancia donde no existen muchos antecedentes formales, pero cuenta con personal de trayectoria y experiencia;

Que, entre los antecedentes de cooperación argentino-alemana que otorgan credibilidad a este proyecto, se deben destacar la existencia de una cátedra de idioma alemán en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología desde hace más de 40 años; la cooperación sostenida con la DAAD (Servicio Alemán de Intercambio Académico) a través de su representante en el NOA; la tradición de la presencia académica alemana en la Universidad Nacional de Tucumán, especialmente en la mencionada Facultad donde desarrollaron su carrera académica mas de una docena de profesores alemanes desde 1950;

Dña. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

BERTA MADEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

Que los responsables informan que la propuesta de la carrera se presentó como proyecto CUA/DAHZ 015/2011 y ha sido aprobado por el Centro Universitario Argentino-Alemán (CUAA) dentro del Programa Binacional para el Fortalecimiento de Redes Interuniversitarias Argentino-Alemanas, para ser financiado desde el segundo trimestre del año próximo, previa acreditación por parte de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU);

Que el CUAA, fue constituido conjuntamente por el Ministerio de Educación de la Nación, la DAAD y el Ministerio de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva de la Nación;

Que los responsables señalan que entre los principales objetivos que tiene la carrera se encuentran: la capacitación en los aspectos técnicos, económicos y financieros de la gestión de grandes proyectos tecnológicos, así como la formalización de competencias para la gestión de ese tipo de proyectos o la creación de empresas;

Que la Maestría proporciona una formación académica profesional y tiene como objetivo diseñar la mejor opción académica posible para ofrecer un título en el ámbito de esta Casa para egresados de ingeniería, en la administración y gestión de grandes proyectos tecnológicos;

Que la carrera Maestría en Proyectos de Ingeniería se orienta a formar ingenieros responsables de proyectos para desempeñarse como directores de programas, jefes de proyectos o creadores de empresas industriales, con capacidad para participar en equipos multidisciplinarios, siendo capaces de dirigir y gestionar de forma integral la organización temporal generada para alcanzar todos los objetivos del proyecto, lo que incluye desde la elección y organización del equipo, la planificación, el control hasta la gestión de compras y contratos;

Que los estudiantes deberán poseer títulos de Ingenieros Civiles, en Computación, Industriales, Químicos, Eléctricos, Electrónicos, Mecánicos y Biomédicos de carreras de grado acreditadas y con reconocimiento oficial;

Que la carrera Maestría en Proyectos de Ingeniería tendrá como sede administrativa la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán;

Que el diseño curricular está basado en los estándares internacionales en posgrados de tipo profesional, adaptados a las características de nuestra región y se organiza en distintas actividades curriculares: cursos, seminarios, trabajo de tesis, prueba de suficiencia del idioma alemán, además a los alumnos de la UNT, la UCAB les reconocerá como cursos optativos técnicos las materias de las tecnologías aplicadas de cuarto y quinto año de las carreras de ingeniería que provienen;

Que la presente carrera de posgrado es de modalidad semiestructurada y su dictado es presencial, los cursos se clasifican en módulos y existen actividades curriculares obligatorias y optativas, la carga horaria total es de 886 hs de las cuales: 504 hs corresponden a cursos obligatorios, 67 hs a seminarios, 90 hs para el proyecto final y 315 hs para tesis de maestría;

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

Que el Plan de Estudios se compone de 32 (treinta y dos) actividades curriculares obligatorias y la Tesis. El dictado de los cursos se desarrollarán en dos semestres y el tercer semestre será para el desarrollo de la tesis en cualquiera de las dos universidades;

Que las asignaturas del primer semestre se dictarán en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología y los alumnos de la UNT cursarán el segundo en la Universidad de Biberbach; los estudios realizados en la UCAB serán reconocidos en la UNT y viceversa; en el tercer semestre se desarrollará la tesis de maestría que podrá ser dirigida por docentes de ambas universidades e incluirá una carga horaria de 315 hs;

Que el título a expedirse será el de Magister en Proyectos de Ingeniería (Master of Engineering Management), expedido por la Universidad Nacional de Tucumán y a los alumnos que hayan completado los estudios, la UCAB otorgará el título de Master of Engineering con indicación del área de especialización en Engineering Management ;

Que el cuerpo docente de la carrera de Maestría en Proyectos de Ingeniería estará formado por docentes e investigadores que posean título de posgrado de nivel equivalente al de Magister, Máster o superior o formación equivalente en ciencias afines a la carrera de posgrado, además de realizar tareas de investigación o transferencia tecnológica en áreas vinculadas a Proyectos de Ingeniería, en casos fundados lo podrán integrar profesores de sólida formación y trayectoria en los temas de la carrera que no cumplan con el requisito del grado académico;

Que el cuerpo académico de la Maestría estará formado por un Director (de la Universidad de Biberach) y un Co-director de la Carrera, los miembros de la comisión académica y los docentes a cargo de las distintas actividades curriculares y como la carrera es internacional se designará un Coordinador Interinstitucional;

Que, se establece un cupo máximo de veinte alumnos por año y el programa se dictará cuando se cuente con al menos seis alumnos;

Que se propone la designación como Director de la Maestría en Proyectos de Ingeniería al Prof. Ing. Hartmut VEIGELE, de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach (Alemania), y como Co-Director al Master Ing. Luis Maximiliano Malinar de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología;

Que del análisis de las actuaciones se desprende que el proyecto de Maestría en Proyectos de Ingeniería reúne las condiciones establecidas por el Reglamento General de Estudios de Posgrado vigente, aprobado mediante resolución 2558-HCS-12;

Que se presenta además el reglamento de funcionamiento de la carrera, el que es redactado de acuerdo a las pautas establecidas por el Reglamento de Estudios de Posgrado de la UNT, en el que se determina las actividades curriculares, sus evaluaciones, las condiciones de admisión, el título a expedirse, la suficiencia de idioma, las condiciones de permanencia y graduación, la tesis, los aranceles, las becas, el cuerpo docente, la dirección y comisión académicas y sus funciones;

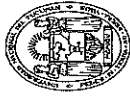
Dra. SUSANA H. MAIJANA,  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
R E C T O R  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO  
A LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

Por ello, teniendo en cuenta lo aconsejado por el Consejo de Posgrado y como resultado de la votación efectuada;

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

- En Sesión Ordinaria de fecha 13 de Noviembre de 2012 -

RESUELVE:

ARTICULO 1º - Crear la Carrera de Posgrado de Maestría en Proyectos de Ingeniería, de titulación binacional, con modalidad semiestructurada, de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología y organizada conjuntamente con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach (UCAB), Alemania celebrada en el marco del Convenio Particular de Cooperación entre ambas Instituciones.-

ARTICULO 2º - Aprobar el desarrollo de la carrera, con sus fundamentos, objetivos, plan de estudios, carga horaria, cuerpo académico, actividades de investigación, personal de apoyo, reglamento de funcionamiento de la carrera, comité académico, condiciones de admisión, funciones del director, comisión de supervisión, promoción y graduación, perfil del egresado y cupo, que como Anexo formar parte de la presente resolución.-

ARTICULO 3º - Disponer que el título a expedirse una vez cumplido con los requisitos que establece la reglamentación de la Carrera y con la normativa vigente que rige los estudios de posgrado en la Universidad Nacional de Tucumán, sea el de Magister en Proyecto de Ingeniería (Master of Engineering Management).-

ARTICULO 4º - Designar como Director de la Maestría en Proyectos de Ingeniería al Prof. Ing. Hartmut Veigle, de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach (Alemania) y como Co-Director al Master Ing. Luis Maximiliano Malinar de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología.-

ARTICULO 5º - Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese al Digesto y vuelva a la Facultad de origen.-

RESOLUCIÓN N° 2869 2012

a.m

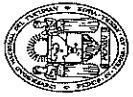
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERRISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN YAGUEL DE TUCUMAN 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

ANEXO RESOLUCIÓN N° 2869 2012

**CARRERA DE POSGRADO**  
**MAESTRÍA EN PROYECTOS DE INGENIERIA (MASTER OF ENGINEERING**  
**MANAGEMENT)**

**MAESTRÍA PROFESIONAL DE DOBLE TITULACIÓN ENTRE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS DE BIBERACH-ALEMANIA (UCAB) Y LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN (UNT).**

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CARRERA**

**1.1- Fundamentos de la carrera**

La Carrera de Maestría en Proyectos de Ingeniería es una carrera de titulación binacional, con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach (UCAB), Alemania.

Esta carrera se inspira en el Master of Engineering Management y en el Master of Project Management que existen en numerosas universidades de EEUU y en Europa. No existen antecedentes de este tipo de carrera en el Noroeste Argentino.

La complejidad de los grandes proyectos tecnológicos modernos requiere de la concurrencia de varias especialidades de la ingeniería y la coordinación de las mismas. La palabra "management" no tiene una única acepción en lengua castellana, pero en esta propuesta se interpreta como el proceso necesario para la concepción y desarrollo de un producto tecnológico desde su especificación hasta su producción, industrialización, explotación y mantenimiento. Para asegurar la eficacia del proyecto y la competitividad de los productos derivados, se requiere la aplicación de un conjunto de métodos que permitan controlar los costos, los procesos de fabricación e instalación, los tiempos y los riesgos. La necesidad de integrar sólidos conocimientos técnicos y tecnológicos con una formación adecuada en métodos de gestión y de estudio de mercado, incluyendo aquellas áreas que necesitan de las nuevas tecnologías de la información (TIC's) resulta fundamental para gestionar con éxito grandes proyectos tecnológicos (obras de gran envergadura para puentes, rutas, diques, grandes centrales eléctricas, sistemas de transmisión de energía eléctrica, gasoductos, hospitales de alta complejidad, etc.), así como la creación de empresas con alto valor tecnológico en áreas innovativas (biotecnología, materiales, software, etc.).

La gestión de grandes Proyectos Tecnológicos o Industriales implica procesos múltiples por los cuales se concibe y se desarrolla un producto complejo desde su especificación hasta su industrialización, incluyendo la explotación y mantenimiento. En su implementación se recurre a una serie de métodos y técnicas para asegurar el éxito del proyecto, el control de los costos, de los riesgos, de los tiempos y de la calidad, lo que resulta determinante para garantizar la competitividad de una empresa y de sus productos.

H. MAIDANA  
CA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

DR. M. JUAN ALBERTO CERISOLA  
R. E. C. P. e.  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO  
LA VISTA.\*

1

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN - 05 JUL 2017

BERTA MADEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

La Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología tiene una oferta de once carreras de ingeniería entre las que se encuentran Biomédica, Civil, Computación, Eléctrica, Electrónica, Industrial, Mecánica y Química. Todas ellas están acreditadas por La CONEAU y poseen resoluciones Ministeriales de reconocimiento oficial del título. La maestría en proyectos de ingeniería contribuiría a formar profesionales e investigadores, de manera que desarrollen su juicio crítico y ético, su conciencia social y ambiental, su capacidad de aprender y que adquieran sólidos conocimientos, destrezas y habilidades de pensamiento, para que contribuyan, por medio de la educación, la ciencia y la tecnología, al desarrollo de la región y del país, a mejorar la calidad de la vida humana y al desarrollo del conocimiento universal. En el área de posgrado complementaría la oferta actual de 10 carreras, una en RED y otra interdisciplinaria. La oferta de posgrado actual está compuesta por cinco doctorados acreditados por la CONEAU, cuatro maestrías acreditadas por la CONEAU. La FACET forma carrera de especialización también acreditada por la CONEAU. La FACET forma profesionales e investigadores en las Áreas de Ciencias Básicas y Tecnológicas, subdisciplinas Matemática, Física, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica y Electrónica, Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Tecnología de los Alimentos, Tecnología de la Iluminación y la visión, Bioingeniería, Tecnologías de la Información y Control. La función de la carrera es relevante en función de las necesidades de perfeccionamiento de los recursos humanos desarrollados en la propia universidad en un área de vacancia.

### 1.2- Objetivos de la carrera

Entre los principales objetivos de esta carrera de posgrado se encuentran la capacitación en los aspectos técnicos, económicos y financieros de la gestión de grandes proyectos tecnológicos, así como la formalización de competencias para la gestión de ese tipo de proyectos o la creación de empresas. La Maestría proporciona una formación académica profesional.

En los últimos años este tipo de formación ha tenido un importante desarrollo en universidades de Europa y de América del Norte, conduciendo a renovar el interés de los alumnos por diplomas como el Master of Engineering Management o el Master in Project Management.

Las diferencias entre los sistemas educativos de Alemania y Argentina, requieren flexibilizar la organización y administración del Posgrado para poder aprovechar la experiencia alemana y ofrecer la mejor formación posible en esta área en la Argentina, tendiendo a lograr la homologación de competencias y diplomas. Se compatibilizan los objetivos buscados (diploma con alto valor en el mercado laboral y elevada calidad académica) con la reglamentación vigente para los estudios de posgrado en Argentina y Alemania.

Otro objetivo es diseñar la mejor opción académica posible para ofrecer un título en el ámbito de la UNT para egresados de ingeniería, en la administración y gestión de grandes proyectos tecnológicos.

Un objetivo también importante del proyecto de carrera ha sido generar las bases para lograr una doble titulación con la UCAB, lo que ha condicionado la elaboración del programa académico.

C. SUSANA H. MALDONADO  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICADO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

El plan de estudios y la oferta académica tienen en cuenta la sólida experiencia de la UCAB y de sus docentes, así como las capacidades detectadas en la UNT y la demanda a nivel regional (Noroeste Argentino) y nacional.

**1.3- Antecedentes de la carrera**

La carrera comenzó a dictarse en la UCAB en 2005 y tiene a la fecha 101 egresados de la maestría, por lo que sería importante que la UNT aproveche esa experiencia.

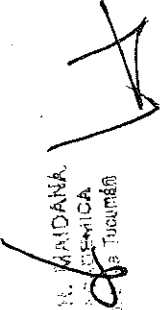
Entre la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán y la Universidad de Biberach (UCAB) existe un convenio de cooperación que funciona desde el año 2007. En el mismo la UNT recibió la visita de un grupo de 30 alumnos recién egresados de UCAB acompañados de un grupo de docentes, y a partir de entonces, año a año se realizaron intercambios de estudiantes de grado y de posgrado a través de un programa de becas que otorga el estado de Baden-Württemberg como así también de visitas académicas de docentes de una y otra universidad.

En los últimos seis años se han concretado doce becas de alumnos de la UNT, con una estadía de 10 meses en Biberach, y de seis alumnos de la UB.

En 2010 el Profesor Hartmut Veigele de la UB, quien fuera presidente de Hochtief Argentina entre 1999 y 2003, fue invitado a dictar dos cursos de posgrado, entre otras actividades académicas, en la UNT. En reconocimiento de su intensa labor en favor de la consolidación de los vínculos académicos entre ambas casas de estudio, la Universidad Nacional de Tucumán, lo distinguió con el título honorífico de Visitante Ilustre.

En 2011 y 2012 un docente de la UNT visitó la UB para continuar con las actividades para el fortalecimiento del programa de intercambio. Como consecuencia de estas visitas se ha evaluado la conveniencia de formalizar un proyecto para capacitación de posgrado en el área de la gestión de proyectos tecnológicos, área donde la UB posee una importante trayectoria y la UNT ha detectado un área de vacancia donde no existen muchos antecedentes formales, pero cuenta con personal con trayectoria y experiencia.

Entre los antecedentes de la cooperación argentino-alemana que otorgan credibilidad a este proyecto se deben destacar la existencia de una cátedra de idioma alemán en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología desde hace más de cuarenta años, la cooperación sostenida con la DAAD a través de su representante para el NOA (actualmente la Dra. Susanne Thiemann), la tradición de la presencia académica alemana en la UNT, especialmente en la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología donde desarrollaron su carrera académica más de una docena de profesores alemanes desde 1950, aspecto que fuera resaltado por el Sr. Embajador Günter Kniess durante su última visita a esta Facultad y que alentara la participación de la Facultad en el proyecto del Centro Universitario Argentino-Alemán (CUAA). También cabe mencionar que, entre 2007 y 2012, varios estudiantes de la UB han realizado pasantías profesionales en Tucumán, por intermedio de los contactos académicos y profesionales forjados por el Prof. H. Veigele con docentes de la UNT.

  
Dra. SUSANNA M. MAUDANA,  
SECRETARÍA DE SERVICIOS  
Universidad Nacional de Tucumán

PROF. DR. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VICENTE DE TUCUMÁN, 05 JUL 2017

BERTA MADEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

**1.4- Perfil del egresado**

Ingenieros capacitados sobre los aspectos técnicos, económicos, legales y financieros de la gestión de grandes proyectos industriales o civiles.

Ingenieros responsables de proyectos para desempeñarse como directores de programas, jefes de proyectos o creadores de empresas industriales

Capacidad para participar en equipos multidisciplinarios, siendo capaces de dirigir y gestionar de forma integral la organización temporal generada para alcanzar todos los objetivos del proyecto, lo que incluye desde la elección y organización del equipo, la estimación, la planificación, el control, la generación de documentación, hasta la gestión de compras y contratos.

**1.5- Destinatarios**

Ingenieros Civiles, en Computación, Industriales, Químicos. Eléctricos, Electrónicos, Mecánicos y Biomédicos de carreras de grado acreditadas y con reconocimiento oficial por parte del Ministerio de educación de Argentina.

**1.6- Nombre de la Carrera**

Maestría en Proyectos de Ingeniería

**1.7- Grado Académico**

A los alumnos que hayan completado los estudios, la UCAB otorgará el título de "Master of Engineering" con indicación del área de especialización en "Engineering Management". A su vez, dichos alumnos accederán al título de "Magister en Proyectos de Ingeniería" (Master of Engineering Management - MEM) otorgado por la UNT. Y recíprocamente, los estudiantes de la UCAB que cursen el primer semestre de la carrera que se dicta en la UNT y concluyan sus estudios en la UCAB en el 2º semestre, podrán acceder al título de ambas Universidades.

**1.8- Sede de la Carrera**

La carrera de "Maestría en Proyectos de Ingeniería, comprende estudios a realizar tanto en la UNT como en la UCAB. La Unidad académica de la UNT donde se dictaran los cursos es la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y TECNOLOGÍA (FACET)

**1.9- Dirección y Comité Académico**

El programa de la Maestría estará a cargo de un Director de la UCAB y el Director asociado ó codirector será de la FACET. Existirá también un Comisión Académica de la carrera, constituido por tres (3) profesores (dos (2) de la FACET y uno de la UCAB). Las designaciones serán por cuatro (4) años.

Como la carrera es internacional se designará un Coordinador Interinstitucional.

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

DR. BERTY GERISOLA  
Rector de P.  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

BERTY MABEL SALINAS  
Directora General de Despecho  
Universidad Nacional de Tucumán





2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

### 1.10- Diseño Curricular

El diseño curricular de esta propuesta está basado en los estándares internacionales en posgrados de tipo profesional, adaptado a los recursos y características de nuestra región. Se basa en el sistema alemán.

La carrera se organiza en distintas actividades curriculares: cursos, seminarios, prueba de suficiencia de idioma alemán, Trabajo de Tesis. Es semiestructurada. La modalidad de dictado es presencial. Los cursos se clasifican en módulos. Existen actividades curriculares obligatorias y optativas.

El plan de estudios tiene una duración de tres (3) semestres. Se compone de treinta y dos (32) actividades curriculares obligatorias y la Tesis. Además, a los alumnos de la UNT la UCAB les reconocerá como cursos optativos técnicos las materias de las tecnologías aplicadas de cuarto y quinto año de las carreras de ingeniería que provienen.

El dictado de los cursos y seminarios se desarrollarán en dos semestres. El tercer semestre será para el desarrollo de la tesis en cualquiera de las dos universidades.

La presentación del tema y plan de trabajo de tesis, deberá ser posterior al cursado del 50 por ciento de la carrera.

Las asignaturas del primer semestre se dictaran en la FACET- UNT.

Los estudiantes de la UNT cursarán el segundo semestre de la carrera de Maestría en la Universidad de Biberach. Al comienzo de este semestre los alumnos deberán demostrar un nivel de idioma alemán B1.

Las pruebas de evaluación pueden tomar múltiples formas: evaluación de trabajos, discusión de casos, participación en clase, exámenes orales o escritos, otras.

El trabajo de tesis será desarrollado bajo la dirección de docentes de la UCAB y de la UNT y podrá ser desarrollada en la UB o en la UNT.

Los estudios realizados en la UCAB serán reconocidos en la UNT y viceversa

En **ANEXO II-A** se presenta el plan de estudios

### 1.11- Duración y carga horaria total

Está organizado en módulos (Competencias Sociales, Contratos y Administración, Economía, Herramientas de gestión de proyectos, Complementarias, Seminarios, Caso de estudio de un proyecto de ingeniería, Tesis de Maestría y defensa de la misma)

El dictado de los cursos, seminarios y el caso de estudio de un proyecto de ingeniería se desarrollará en dos semestres con un total de 571 horas reloj (414 horas reloj de cursos, 67 horas reloj de seminarios, 90 hs. reloj de un caso de estudio real: "Proyecto Final).

Las actividades curriculares del primer semestre de la carrera se dictarán en la UNT.

Los estudiantes de la UNT cursarán el segundo semestre de la carrera en la Uni-

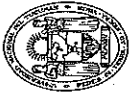
Dra. SUSANA H. MARIANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.\*

SAN YAGUEL DE TUZUMÁN - 05 JUL 2017

GERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

versidad de Biberach. Al comienzo de este semestre los alumnos deberán demostrar un nivel de idioma alemán B1.

En el tercer semestre se desarrollará la tesis de maestría, con un formato de trabajo final, que será dirigida por docentes de la UCAB y de la UNT e incluirá una carga horaria de 315 hs reloj y podrá ser desarrollada en la UCAB o en la UNT.

Carga horaria total: 886 hs reloj.

La UCAB reconocerá 135 hs. de los cursos aprobados en la carrera de ingeniería de le UNT como cursos optativos técnicos para otorgar el título de la UCAB.

En **ANEXO II-B** se encuentra el listado de las actividades curriculares (cursos, seminarios) obligatorias y electivas, con su respectiva carga horaria. Se consignan los responsables de las actividades académicas.

**ANEXO II-C** se encuentran los contenido mínimos de las actividades curriculares de las actividades de la carrera.

### 1.12- Cuerpo académico de la carrera

El cuerpo académico está formado por el director y co director de la carrera, los miembros de la comisión académica y los docentes a cargo de las distintas actividades curriculares y dirección de tesis de la carrera. Constituye el cuerpo académico de la carrera de maestría 17 profesionales a cargo del dictado y la evaluación de cursos y seminarios, dirección o codirección de tesis y participación en proyectos de investigación y ó transferencia.

### 1.13- Infraestructura y equipamiento

Se dispone de aulas, laboratorios y gabinetes informáticos adecuados en cantidad y calidad. La FACET dispone de Kit de Equipamiento de Videoconferencia y accesorio de soporte para ISDN, 2 Video proyectores, 25 Retroproyectores, 16 Proyector de multimedia 1 Televisor 21" con reproductor VHS, 4 Radiograbadores, 1 Estereo , 8 Pantallas de Proyección, 3 laptops, 2 PC en aula para uso de proyector multimedia Este equipamiento se encuentra distribuido en los distintos departamentos de la FACET para uso de las diferentes carreras. -Se dispone del acceso por Internet a la Biblioteca Electrónica en Ciencia y Tecnología dependiente de la SECyT <http://biblioteca.secyt.gov.ar/>. Se tiene acceso a los textos completos de artículos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas nacionales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, como así también a bases de datos de referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas. El enlace provisto por FACET para la conexión a Internet se realiza a través de una red de alta velocidad (fibra óptica) y el acceso al mismo es libre y gratuito desde cualquier terminal. La Biblioteca central de la FACET está en red con las trece unidades académicas de la UNT.

En la UCAB: Además de aulas y salas de reuniones, se dispone para uso de la carrera de un centro informático con computadoras de un promedio de antigüedad de 3 años, plotters, impresoras y software específicos. La biblioteca de la Universidad de Biberach cuenta con más de 53000 libros de los cuales 1000 son de la temática de la Facultad donde se dicta la carrera y con una suscripción a 15 revistas específicas.

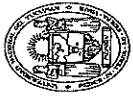
DR. SUSANA H. M. DARRA  
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO GERSOJA  
R E C T O R  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICADO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO  
LA VISTA.

SAN YAGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

BERTA MAZEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

## REGLAMENTO DE LA CARRERA

### CAPÍTULO 1: TÍTULO

**Artículo 1.1.** A los alumnos de la UNT que hayan completado los estudios, la UCAB otorgará el título de "Master of Engineering" con indicación del área de especialización en "Engineering Management". A su vez, dichos alumnos accederán al título de "Magister en Proyectos de Ingeniería" (Master of Engineering Management - MEM) otorgado por la UNT.

Y recíprocamente, los estudiantes de la UCAB que cursen el primer semestre de la carrera que se dicta en la UNT y concluyan sus estudios en la UB en el 2° semestre, podrán acceder al título de ambas Universidades

### CAPÍTULO 2: ADMISIÓN

**Artículo 2.1.** Podrán solicitar admisión en la carrera aquellos egresados de de una Universidad nacional, privada o extranjera que hayan obtenido el título de Ingeniero y que el mismo haya sido acreditado por la CONEAU u organismo equivalente. Para postularse deberán presentar "Solicitud de Admisión", dos (2) "Cartas Confidenciales de Recomendación de profesores o expertos" –que se completarán en los formularios habilitados a estos efectos-, *currículum vitae* y copia autenticada del título universitario y del certificado final de estudios.

**Artículo 2.2.** Los postulantes deberán aprobar el proceso de selección a que serán sometidos, pudiendo ser citados para entrevistas. La solicitud de admisión del postulante será analizada por la Comisión Académica de la carrera. Para la admisión se ponderará el promedio de los estudios de grado, la experiencia laboral en la gestión de proyectos de ingeniería y el conocimiento de idiomas (especialmente alemán. La Comisión determinará si es necesario realizar una entrevista al candidato. La decisión de la Comisión Académica será comunicada a la Universidad por el Director (o Co-Director) de la Carrera.

**Artículo 2.3.** Se establece un cupo máximo de veinte (20) alumnos por año. El programa se dictará cuando se cuente con al menos seis (6) alumnos.


### CAPÍTULO 3: SUFICIENCIA DE IDIOMA

**Artículo 3.1.** Al comienzo del segundo semestre los alumnos deberán demostrar un nivel de idioma alemán B1.

**Artículo 3.2.** El profesor encargado de la evaluación, calificará con "Aprobado" o "Desaprobado".

### CAPÍTULO 4: ACTIVIDADES CURRICULARES

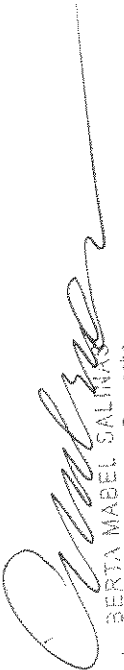
**Artículo 4.1.** En los cursos se desarrollará una temática propia de la disciplina, donde lo teórico y lo práctico se dan simultáneamente en forma interrelacionada. Tendrán una duración que se adapta al sistema de maestría en Alemania; existen cursos obligatorios y electivos.

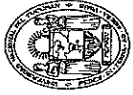
  
Dra. SUSANA H. MORANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN JOAQUÍN DE TUZUMÁN, 05 JUL 2017

  
BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

**Artículo 4.3.** La asistencia a clases es obligatoria.

**Artículo 4.4.** Los cursos estarán abiertos también para quienes no revistan la condición de alumnos pero cumplan con los requisitos de admisión que se mencionan en el artículo 2.1; sólo serán admitidos en los casos en que el número de alumnos en condiciones de tomar el curso sea inferior al cupo establecido de veinte (20) alumnos. En ningún caso estos alumnos superarán el veinte por ciento (20%) del total de alumnos regulares. Todos los cursos serán arancelados. Las personas que aprueben uno o más cursos tendrán derecho a una certificación que acredite esta situación.

### **CAPÍTULO 5: EVALUACIONES DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES**

**Artículo 5.1.** Cada actividad curricular tendrá requisitos de aprobación que deberán ser satisfechos. El alumno, al inicio de su cursado, será informado de los mismos.

Entre estos requisitos se incluyen, controles de lectura, análisis de casos, evaluaciones parciales y finales, informes escritos, monografías y otros a determinar por los profesores. En el caso de no aprobar uno o más cursos, el alumno tendrá derecho a rendir exámenes recuperatorios.

**Artículo 5.2.** A los fines de la calificación de los alumnos la escala de los números enteros de uno (1) a diez (10), requiriéndose un puntaje igual o superior a seis (6) como nota de aprobación. En **ANEXO III** se encuentra la tabla de equivalencias entre la UNT y la UCAB.

**Artículo 5.3.** El plazo de aprobación de las actividades curriculares del primer semestre concluye con la finalización de las clases del segundo. El plazo para la aprobación de los cursos del segundo semestre no podrá exceder un (1) semestre académico adicional. En casos excepcionales el Director podrá conceder un plazo que no podrá exceder de un año académico.

### **CAPÍTULO 6: CONDICIONES DE PERMANENCIA Y GRADUACIÓN**

**Artículo 6.1.** Se considera alumno regular al alumno admitido ó inscripto que cumpla con el 80% de asistencia a las clases teóricas y prácticas.

**Artículo 6.2.** El alumno podrá permanecer en la carrera tres años contados a partir del momento de la admisión.

### **CAPÍTULO 7: TESIS**

**Artículo 7.1.** Se debe realizar una Tesis (trabajo final), individual y total o parcialmente escrito que podrá adquirir formato de proyecto, obra, estudio de casos, ensayo, informe de trabajo de campo u otras que permitan evidenciar la integración de aprendizajes realizados en el proceso formativo, la profundización de conocimientos en un campo profesional y el manejo de destrezas y perspectivas innovadoras en la profesión. El trabajo final se desarrollará bajo la dirección de un Director de trabajo final de Maestría.

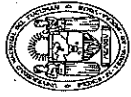
DR. C. ROSA M. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
R. E. C. E. R.  
Universidad Nacional de Tucumán  
CERTIFICADO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

8

SAN VIGEL DE TUCUMÁN - 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

**Artículo 7.2.** El alumno podrá inscribirse cuando tenga el 50 % de las actividades curriculares aprobadas que es el momento en que presenta su tema y plan de tesis

**Artículo 7.3:** El proceso de aceptación, seguimiento y evaluación de la Tesis se realizará atendiendo las disposiciones del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán.

#### **CAPÍTULO 8: BECAS**

**Artículo 8.1.** Se podrán otorgar hasta seis (6) becas del total de los aranceles a doce alumnos (seis argentinos y seis alemanes). Para ser candidato a estas becas se requiere haber sido admitido en el programa. Las becas serán financiadas por el Centro Universitario Argentino-Alemán, dependiente del Ministerio de Educación de la Nación. El monto será aplicado al traslado y estadía por seis meses en la Universidad asociada.

**Artículo 8.2.** Cuando el total de postulantes admitidos sea mayor que seis, para la adjudicación de la beca la Comisión Académica ponderará el promedio de los estudios de grado, la experiencia laboral en la gestión de proyectos de ingeniería y el conocimiento de idiomas (especialmente alemán). La decisión de la Comisión Académica será comunicada a la Universidad por el Director (o Co-Director) de la Carrera.

**Artículo 8.3.** Las becas serán otorgadas por el Decano de la Facultad de Ciencias Exactas a solicitud del co director.

#### **CAPÍTULO 9: ARANCELES**

**Artículo 9.1.** Los alumnos pagarán un arancel cuyo monto será establecido por el Decano de la Facultad, con el asesoramiento del Co Director del programa.

**Artículo 9.2.** La falta de pago de las obligaciones por financiación de aranceles dará lugar a la pérdida de la condición de alumno regular. Cada caso será resuelto por el Director.

**Artículo 9.3.** Si se tomaran cursos aislados sin integrarse al programa conforme lo establecido en el Artículo 4.4., el arancel será establecido por el Decano de la Facultad, con el asesoramiento del Co Director del programa.

#### **CAPÍTULO 10: CUERPO DOCENTE**

**Artículo 10.1.** Para integrar el cuerpo docente se requiere poseer título de posgrado de nivel equivalente al de Magister ó superior o formación equivalente en ciencias afines a la Carrera de Posgrado y además deberá realizar tareas de investigación o de transferencia tecnológica en áreas vinculadas a Proyectos de Ingeniería. En casos excepcionales podrán integrar el cuerpo Profesores ó Investigadores de esta u otra Universidad del país ó extranjera con sólida formación y acreditada trayectoria en los temas de la carrera que no cumplan con el requisito de estudios de posgrado.

Dra. SUSANA H. MADRANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

9

Prof. Cta. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICADO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUZUMÁN - 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

**Artículo 10.2.** Los docentes tendrán a su cargo el desarrollo de un curso ó parte del mismo, del Proyecto Final y de los seminarios. Serán designados por el Decano de la Facultad a propuesta del Co Director de la carrera.

**Artículo 10.3.** Son funciones de los Profesores:

- a) Confeccionar el contenido y seleccionar la bibliografía pertinente a los objetivos de cada curso, y demás expresiones docentes del programa.
- b) Elaborar y presentar ante el Director y codirector una planificación de actividades.
- c) Elaborar material de las actividades curriculares.
- d) Atender las consultas de los alumnos relacionadas con temas académicos.
- e) Desarrollar en los encuentros presenciales los aspectos teóricos y prácticos del curso, seminarios, proyectos.
- f) Confeccionar y corregir los exámenes y demás requisitos de aprobación.
- g) Dirigir las tesis en las que fue designado Director.
- i) Constituir, conforme la designación, comisiones de supervisión y jurados de Tesis.

**Artículo 10.4** Para dirigir tesis se debe ser profesor de la carrera o destacado experto en alguna de las especialidades de la maestría de ambos países. La selección será efectuada por la comisión académica y la designación será según lo estipulado por el reglamento de posgrado de la UNT y la UCAB.

### CAPÍTULO 11: DIRECCIÓN Y COMISION ACADÉMICA

**Artículo 11.1:** La dirección de la Carrera estará a cargo de un Director y de un Co-Director Académico. Para apoyar la tarea de dirección se constituirá una Comisión Académica con funciones académicas y consultivas.

**Artículo 11.2.** Para ser Director o Co-Director Académico se requiere ser Profesor Titular o Asociado de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología o de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Biberach. Deberá contar con el título de Magister, Master, Doctor o formación equivalente en ciencias afines a la Carrera de Posgrado y además deberá realizar tareas de investigación o de transferencia tecnológica en áreas vinculadas a Proyectos de Ingeniería. El Director Académico durará en sus funciones 4 (cuatro) años y será designado por el Consejo Superior de la UNT, a partir de una propuesta del Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología. Para tal fin, el Decano se basará en una terna propuesta por el Cuerpo de Profesores intervinientes en la carrera de posgrado.

**Artículo 11.4** Para integrar la Comisión Académica se requiere ser Profesor de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la UNT o de la Universidad de Cs. Apl. de Biberach, con título de Posgrado o con una reconocida trayectoria en las especialidades relacionadas con la gestión y dirección de proyectos de ingeniería. Los integrantes de la Comisión Académica durarán en sus funciones 4 (cuatro) años y serán propuestos por el Cuerpo de Profesores intervinientes en la carrera. Serán designados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Exactas. En anexo de la propuesta se proponen los docentes que constituirán la Comisión Académica por el término de doce meses para completar la organización de la carrera.

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

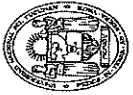
10

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

**Artículo 11.5.** Como la carrera es internacional se designará un Coordinador Interinstitucional que será nombrado por el Decano de la FACET a propuesta del Director de la carrera.

**Artículo 11.6.** Las funciones del Director y son:

- a) Integrar, junto a la Comisión Académica, la Comisión de Admisión de los postulantes.
- b) Proponer la designación de los profesores responsables de las actividades curriculares.
- c) Proponer la designación de los profesores que integrarán las comisiones de supervisión y jurados de Tesis.
- d) Aprobar los programas y la planificación de actividades docentes.
- e) Seleccionar a los Docentes y Graduados que soliciten beca para el cursado de sus estudios.
- h) Proponer el temario básico a considerar en las reuniones de la Comisión Académica.
- i) Coordinar y supervisar las actividades del programa.
- j) Ejercer la representación de la Carrera en todos los actos académicos y administrativos
- k) Ejercer la representación de la Carrera en todos los actos académicos y administrativos.
- l) Solicitar asesoramiento al Cuerpo de Profesores en cuestiones particulares.

**Artículo 11.7** El Co-Director es una función importante en esta Maestría por su carácter binacional, especialmente cuando el Director sea de la otra Universidad, y remplazará al Director cuando se encuentre ausente, ejerciendo la totalidad de sus funciones con el apoyo de la Comisión Académica.

**Artículo 11.8** El Director elaborará un formulario que ayude a mejorar el desempeño académico, que los alumnos de cada curso y de las prácticas completarán sin consignar sus nombres. En él, registrarán sus opiniones respecto del desarrollo del curso, las características del material de trabajo y las condiciones docentes.

**Artículo 11.9.** La Comisión Académica tendrá funciones consultivas y actuará como comisión de admisión, de asesoramiento en la puesta en marcha y en el funcionamiento de la carrera, así como en la orientación y seguimiento de las actividades de posgrado.

**Artículo 11.10.** Las funciones de la Comisión Académica son:

- a) Integrar la Comisión de Admisión de los postulantes y de becas.
- b) Supervisar la permanencia de los alumnos de posgrado
- c) Fijar el calendario general del posgrado. Diseñar y controlar el programa curricular.
- d) Brindar asesoramiento al Director.
- e) Generar mecanismos de evaluación y seguimiento de la carrera.
- f) Proponer jurados y miembros de Comisiones de Supervisión de Tesis.
- g) Entender en todo lo no previsto en el reglamento de funcionamiento de la carrera.

DR. SUSANA H. BOLDANI  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICADO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

DR. M. JUAN ALBERTO GENTILE  
R E C T O R  
Universidad Nacional de Tucumán

SAN GUEL DE TUZUMÁN, 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

- h) Velar por la actualización de la carrera.
- i) Proponer a las autoridades las modificaciones al reglamento que fuera conveniente realizar.
- j) Servir de nexo con la comunidad empresarial y otras organizaciones sociales.

**Artículo 11.11.** El Coordinador Interinstitucional tendrá las siguientes funciones:

- a) Servir de enlace entre las Unidades Académicas de la UNT y la UCAB vinculadas con el posgrado y/o instituciones, industrias, empresas, o centros externos con los que se haya establecido convenios.
- b) Planear y organizar la adecuada utilización de las instalaciones y de los recursos para el dictado de la Carrera.
- c) Planear y controlar la programación de las actividades del cuerpo docente y administrativo adscrito a la carrera
- d) Colaborar en el proceso de admisión e inscripción de los aspirantes al posgrado.
- e) Definir el plan de trabajo administrativo a seguir durante el desarrollo del dictado del posgrado.

#### CAPÍTULO 12: DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Toda duda que surja en la interpretación del presente Reglamento General o situaciones no previstas serán resueltas, en primera instancia, por la Comisión Académica y refrendadas por el Director de carrera.

Dra. SUSANA C. MARADANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Cr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VICENTE DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Posgrado  
Universidad Nacional de Tucumán





Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

(A)

Semestre	Carácter de las Actividades Curriculares	Modulo	Actividad Curricular	Idioma	Lugar de dictado	Créditos (SWS)	Horas Alemania	Horas Argentina
PRIMER SEMESTRE	Obligatorias	Competencias Sociales	Trabajo en equipos	Español	Tucumán	1	15	11.25
			Conducción de Proyectos	Inglés	Tucumán	1	15	11.25
			Competencias personales	Español	Tucumán	1	15	11.25
		Contratos y Administración	Fundamentos en FIDIC	Español	Tucumán	1	15	11.25
			Dirección y gestión de contratos	Español	Tucumán	2	30	22.5
			Gestión de reclamos	Español	Tucumán	1	15	11.25
		Economía	Matemática financiera	Español	Tucumán	1	15	11.25
			Fundamentos de balances / Informes anuales	Español	Tucumán	1	15	11.25
			Plan de negocios	Español	Tucumán	2	30	22.5
			Rentabilidad de Proyectos	Español	Tucumán	1	15	11.25
			Financiación de proyectos –Modelos financieros	Español	Tucumán	1	15	11.25

13

Dr. SUSANA ALMAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO BERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN Y GUEL DE TUCUMAN 05 JUL 2017

*Mabel Salinas*

SERTA MABEL SALINAS



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

	Carácter de las Actividades Curriculares	Modulo	Actividad Curricular	Idioma	Lugar de dictado	Créditos (SWS)	Horas Alemania	Horas Argentina
PRIMER SEMESTRE	Obligatorias	Herramientas de gestión de proyectos	Estructuración de proyecto – WBS	Inglés	Tucumán	1	15	11.25
		Otras	Gestión de Calidad	Español	Tucumán	0,5	7,5	10
	Higiene y Seguridad	Español	Tucumán	0,5	7,5	10		
	Gerenciamiento de Procesos de Diseño	Inglés	Tucumán	1	15	11.25		
	Derecho	Español	Tucumán	2	30	22.5		
	Introducción a la ejecución de Proyectos	Inglés	Tucumán	2	30	22.5		

	Carácter de las Actividades Curriculares	Modulo	Actividad Curricular	Idioma	Lugar de dictado	Créditos (SWS)	Horas Alemania	Horas Argentina
SEGUNDO SEMESTRE	Obligatorias	Competencias Sociales	Competencias interculturales	Alemán	Biberach	1	15	11.25
			Técnicas de Negociación	Alemán	Biberach	1	15	11.25
			Solución de problemas y Procesos de decisión	Alemán	Biberach	0,5	7,5	5.63
	Contratos y Administración	Gestión de riesgos	Alemán	Biberach	1	15	11.25	
		Proyectos PPP/DBFO	Alemán	Biberach	1	15	11.25	
	Economía	Financiación y Contabilidad	Alemán	Biberach	2	30	22.5	
		Estrategias de negocios	Alemán	Biberach	1	15	11.25	
		Comercio Internacional	Alemán	Biberach	1	15	11.25	

14

Dra. SUSANA H. MARDIANI  
SECRETARÍA DE CALIDAD  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO BERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CONFIRMO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TIENGO A  
LA VISTA.

SAN YAGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

*Berta Mabel Salinas*  
BERTA MABEL SALINAS



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

	Carácter de las Actividades Curriculares	Modulo	Actividad Curricular	Idioma	Lugar de dictado	Créditos (SWS)	Horas Alemania	Horas Argentina
SEGUNDO SEMESTRE	Obligatorias	Herramientas de gestión de proyectos	Planificación de Proyectos de Ingeniería	Alemán	Biberach	1,5	22,5	16.9
			Estimación de Costos de Proyectos de Ingeniería	Alemán	Biberach	1,5	22,5	16.9
			Administración de costos	Alemán	Biberach	1	15	11.25
			Control Técnico	Alemán	Biberach	1,5	22,5	16.9
		Otras	Proyectos internacionales	Alemán	Biberach	2	30	22.5
		Seminarios	Español/Inglés/ Alemán	Biberach	6	90	67	
		Proyecto Final (Caso de estudio real)	Español	Tucumán	8	120	90	
Tercer semestre		Tesis de Maestría	Español/Inglés/ Alemán	Tucumán	28	420	315	

Reconocimiento de estudios: A los alumnos argentinos inscriptos en la Maestría la UCAB les reconocerá 135 horas de cursos de tecnologías aplicadas de 4º y 5º año de las carreras de Ingeniería de las que egresaron. Estas horas permiten completar la carga horaria exigida para obtener el diploma alemán.  
Exigencia adicional: Al comienzo del segundo semestre los alumnos deberán demostrar un nivel de idioma alemán B1.

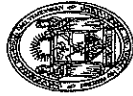
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

PROF. DR. JUAN ALBERTO CERRADA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CONFIRMO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VICENTE DE TUCUMÁN - 05 JUL 2017

*Mabel Salinas*  
BERTA MABEL SALINAS



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

**ANEXO II – B: ACTIVIDADES CURRICULARES**

**Duración total de las actividades**

Duración total de la carrera en meses reales de dictado 12  
Plazo máximo en meses fijado para la realización del trabajo final, obra, proyecto o tesis, a partir de la finalización de las actividades curriculares: 36  
Total de horas reloj de cursos obligatorios 504  
Cantidad de horas reloj teóricas 198  
Cantidad de horas reloj de actividades prácticas 306  
Cantidad total de horas de actividad de investigación 315  
Seminarios 67  
Total de horas obligatorias: 886

Dra. SUSANA H. MARTÍNEZ  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VQUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despecho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

Actividades curriculares del primer y segundo semestre, modalidad, carga horaria práctica y responsable

17

Nombre de la actividad curricular	Carga horaria práctica	Modalidad	Docente responsable
Gestión de Calidad - UNT	5	Curso teórico-práctico	CHAUVET Susana Berta
Matemática Financiera - UNT	6	Curso teórico-práctico	MALINAR Luis Maximiliano
Proyecto Final	90	Trabajo en grupo sobre un proyecto de ingeniería real	MALINAR Luis Maximiliano
Derecho - UNT	8	Curso teórico-práctico	MARTORELL Lidia Ester
Seminarios - UCAB	67	Seminario	VEIGELE Hartmut Willy
Técnicas de Negociación - UCAB	6	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Plan de Negocios - UNT	12	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Competencias Interculturales - UCAB	6	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Introducción a la Ejecución de Proyectos - UNT	12	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Solución de Problemas y Procesos de Decisión - UCAB	3	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Control Técnico - UCAB	9	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Comercio Internacional -UCAB	6	Curso teórico-práctico	VEIGELE Hartmut Willy
Planificación de Proyectos de Ingeniería - UCAB	9	Curso teórico-práctico	GLOCK Alexander
Estimación de Costos de Proyectos de Ingeniería - UCAB	9	Curso teórico-práctico	GLOCK Alexander
Proyectos Internacionales - UCAB	12	Curso teórico-práctico	GLOCK Alexander
Estructuración de proyecto - WBS - UNT	6	Curso teórico-práctico	GLOCK Alexander
Gerenciamiento de Procesos de Diseño - UNT	6	Curso teórico-práctico	GLOCK Alexander

SUSANA H. CHAUVET  
DECANATO DE FACULTAD DE INGENIERIA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Prof. Dr. JUAN ALBERTO GLOCK  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO  
LA VIGIA\*

SAN MIGUEL DE TUCUMAN 05 JUL 2017

*Berta Mabel Salinas*

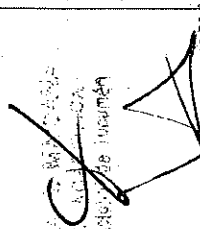
BERTA MABEL SALINAS



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

Nombre de la actividad curricular	Carga horaria práctica	Modalidad	Docente responsable
Conducción de Proyectos - UNT	6	Curso teórico-práctico	GLOCK Alexander
Administración de costos - UCAB	6	Curso teórico-práctico	RÖSSNER Klaus-Peter
Gestión de Reclamos - UNT	6	Curso teórico-práctico	HEINRICH Ricardo José
Dirección y Gestión de Contratos - UNT	12	Curso teórico-práctico	HEINRICH Ricardo José
Fundamentos en FIDIC - UNT	6	Curso teórico-práctico	HEINRICH Ricardo José-ETSE Guillermo
Gestión de Riesgos - UCAB	6	Curso teórico	TURAY Atila
Proyectos PPP/DBFO - UCAB	6	Curso teórico	HOLLDORB Christian
Financiamiento de proyectos - Modelos Financieros - UNT	6	Curso teórico	KÖNIG Björn Nicola
Rentabilidad de Proyectos - UNT	6	Curso teórico	KÖNIG Björn Nicola
Estrategias de Negocios - UCAB	6	Curso teórico	KOHLBECKER Fabian
Higiene y Seguridad -UNT	5	Curso teórico	RIVERO ROBERTO ANGEL
Competencias Personales - UNT	6	Curso teórico	WEYERSTALL Walter Mario
Trabajo en Equipos - UNT	6	Curso teórico	WEYERSTALL Walter Mario
Fundamentos de Balances / Informes Anuales - UNT	6	Curso teórico	TOTH CLAUDIA ALEJANDRA
Financiación y Contabilidad - UCAB	12	Curso teórico	TOTH CLAUDIA ALEJANDRA

  
Prof. Gr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN YAGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017





## ANEXO II-C - CONTENIDOS MINIMOS 2869 2012

### CONTENIDOS ACTIVIDADES CURRICULARES

#### Administración de costos

Conocimiento a fondo de gastos, costos y contabilidad de rendimiento  
Peculiaridades de la construcción e impacto en la fijación de precios, indicador de rendimiento clave y capacidades

Varios tipos de contrato y su impacto a la dirección de costos.

Normas de contratación de GMP, PreFair, etc.

La asignación de costo

Valoración de honorarios

Dirección de coste según HOAI

HOAI: Tratamiento de estructuras técnicas y tráfico

Etapas de fijación de precios comercial

Cálculo de sensibilidad, anuncio de contrato, reportes de rendimiento

Etapas de valoración de costo

Gastos: valor de juego & control de comparación/Costo de valor real

Fundamentos jurídicos con importancia particular para coste BauGB, BauNVO, LBO; plan de uso de la tierra urbano, la construcción de cuenta de indicadores y parámetros de éstas normas.

Estándares relevantes y normas para área determinación (p.ej DIN 277)

Procesamiento de un ejemplo de proyecto

#### Comercio Internacional

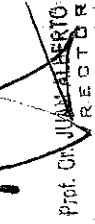
- 1 Geografía en general
- 2 Espacios económicos
  - 2.1 UE
  - 2.2 Nafta
  - 2.3 Mercosur
  - 2.4 Japón
  - 2.5 China
  - 2.6 Rusia
  - 2.7 Australia
- 3 Logística
- 4 tendencias de desarrollo

#### Competencias Interculturales

- Importancia de habilidad intercultural como un factor de éxito en competencia internacional.
- Características y criterios de adquisición de proyecto intercultural y realización
- Habilidades de negociación internacionales
- Comunicación y conflictos en proyectos internacionales
- Dirección de conocimiento como un factor de éxito vital en relaciones interculturales

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARIA ACADEMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

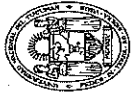
- Recomendaciones para la dirección de organización de red global

  
Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

19

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, 05 JUL 2017



### Competencias Personales

- Funciones tradicionales de recursos humanos
  - adquisición
  - administración
  - remuneración
  - atención
- Funciones nuevos de recursos humanos
  - formación
  - planificación
  - desarrollo del personal
  - motivación
  - evaluación
- Funciones nuevos de modelos de gestion
  - dirección
  - gestión
  - perspectivas
  - Gestión como profesión
  - Tareas básicas
  - Comunicación
  - Motivación
  - La resolución de conflictos
  - Fomento y reclamación al personal
  - Estilos de liderazgo

### Conducción de Proyectos

- Funciones del director del proyecto
- Los modelos de liderazgo. Emprendedores en la empresa
- Liderazgo
- Comentarios como herramientas de gestión
- Motivación de los miembros del equipo
- Manejo de situaciones de conflicto
- Observar e identificar las situaciones de equipo
- Poner en marcha y seguimiento del proceso del equipo en desarrollo
- El establecimiento de la cultura del equipo
- Comportamiento en las conversaciones difíciles
- Analizar el comportamiento de la comunicación y el liderazgo
- Las evaluaciones del personal

Dra. SUSANA V. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán



DR. DR. JUAN ALBERTO GERAGUSA  
SECRETARÍA  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VIGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

20

BERTA MABEL SALINAS

Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán





### Competencias Personales

- Funciones tradicionales de recursos humanos
  - adquisición
  - administración
  - remuneración
  - atención
- Funciones nuevos de recursos humanos
  - formación
  - planificación
  - desarrollo del personal
  - motivación
  - evaluación
- Funciones nuevos de modelos de gestion
  - dirección
  - gestión
  - perspectivas
  - Gestión como profesión
  - Tareas básicas
  - Comunicación
  - Motivación
  - La resolución de conflictos
  - Fomento y reclamación al personal
  - Estilos de liderazgo

### Conducción de Proyectos

- Funciones del director del proyecto
- Los modelos de liderazgo. Emprendedores en la empresa
- Liderazgo
- Comentarios como herramientas de gestión
- Motivación de los miembros del equipo
- Manejo de situaciones de conflicto
- Observar e identificar las situaciones de equipo
- Poner en marcha y seguimiento del proceso del equipo en desarrollo
- El establecimiento de la cultura del equipo
- Comportamiento en las conversaciones difíciles
- Analizar el comportamiento de la comunicación y el liderazgo
- Las evaluaciones del personal

Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. ~~CAROL~~ ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VIGUEL DE TUCUMÁN 05 JUL 2017

21

BERTY MAGEL SABINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Cálculo de herramientas y maquinaria  
Cálculo de trabajos a ser llevados por subcontratistas  
Cálculo de obra indirecta (dirección de obra, instalación de obra)  
Cálculo de riesgos y seguros  
Cálculo de costos generales de la empresa  
Definición y cálculo del lucro a realizar por medio del proyecto  
Detalles de contenido de la oferta a entregar al cliente  
(Listado de precios, precios unitarios, precios globales, comentarios y condiciones de la oferta, fechas contractuales, cronogramas y definición de calidades, tipos de contrato, forma de facturación, Flujo de costos y flujo de pagos, flujos de cantidad de personal y cantidad de maquinas equipos principales en obra

#### **Estrategias de Negocios**

El evento basado en principios teóricos complementados con la experiencia práctica, una visión general del desarrollo de las estrategias empresariales. Cambios importantes en la organización empresarial se examinan y procesos de funciones cruzadas en la cadena de valor examinados:

- Definición de los objetivos corporativos
- Gestión de las decisiones estratégicas
- Diseño organizacional
- Gestión de procesos

#### **Estructuración de proyecto – WBS**

Básicos de un plan de estructura

- Desgloce según funciones de las empresas involucradas
- Desgloce según la estructura del proyecto
- Desgloce según fases del proyecto
- Definición de los objetivos de proyecto
- Forma y método de elaboración de un plan de estructura

#### **Financiación y Contabilidad**

Introducción a contabilidad  
Importancia de la contabilidad  
Informe financiero anual

Principios de contabilidad apropiada

Tareas y destinatarios del balance

Descripción de las formas estándares de financiación interna y externa

Basilea II y fundamentos de análisis de crédito

Del clásico a la financiación de bienes inmuebles estructurada (utilización de un ejemplo de financiación de objeto comercial)

#### **Financiamiento de proyectos - Modelos Financieros**

Introducción: Modelos Financieros, Estructura, Modelos de Valoración

Project Finance; definición, aplicaciones, y características. Modelo PPP – BOT

Exposición de las variables a considerar en una modelación financiera

Conceptos y técnicas de adm. financiera necesarios para construir un modelo

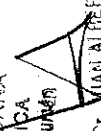
financiero: presupuesto, elaboración de estados financieros proforma (Estado de

Resultados, Flujo de Caja del Proyecto y del Accionista, Balance), estimación de las

necesidades de fondos del proyecto y del nivel de endeudamiento máximo del

proyecto, manejo del capital de trabajo, etc.

Dra. SUSANA H. MARIANO  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán



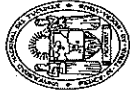
Prof. Dr. MANUEL RTO GERRIGLA  
REGTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO

22

SAN TUCUMÁN, 05 JUL 2017

BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



"Cash is King": la importancia del Ratio de Cobertura del Servicio de la Deuda (RCSD)  
Contratos de Financiam., estructura y particularidades El estudio de demanda El modelo de operación y mantenimiento. El Financiamiento, Crédito Puente y financiamiento a Largo Plazo: Bono de Infraestructura, Crédito Sindicado, banco agente y representante de acreedor representante de acreedores, monoliner. Garantías Banc. y Corpor. Aportaciones de Equity, Project Surveillance.

#### Fundamentos de Balances / Informes Anuales

La empresa y el ciclo operativo.  
Recursos y obligaciones.  
El patrimonio.  
Concepto de activo, pasivo y patrimonio neto.  
La ecuación patrimonial.  
Los resultados.  
Los ingresos. Los gastos. Ganancias. Pérdidas. La imputación de resultados. La base devengada.  
El balance general. El estado de resultados. El estado de origen y aplicación de fondos.

#### Fundamentos en FIDIC

- Construcción, planificación y otros contratos relacionados con la construcción
- Instrumentos en el desarrollo, conclusión, ejecución y modificación de contratos
- Introducción a contratos de proyecto internacionales y FIDIC (Federación internacional de Ingenieros consejeros, Federación internacional de Ingenieros consejeros, Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils)

#### Gerenciamiento de Procesos de Diseño

Qué es gerenciamiento de diseño?


- Gestión de Mutual Building Design
- Gestión del diseño de la vista de una empresa
- Posición y funciones de jefe coordinador de diseño en diferentes arreglos contractuales.
- Los contratos de diseño y la Administración de los mismos
- Value-Engineering y la optimización del diseño
- Estructura y organización de un equipo de diseño
- Identificación y gestión de la planificación de interfaz
- Varios ejemplos de proyectos.

#### Gestión de Calidad

Introducción: Conceptos Básicos: Calidad, Clientes: Internos y externos y Productos: Bienes, Software y Servicios.

Gestión de la Calidad. Principios. Función de la Calidad. Calidad, Productividad, costos y valor. Beneficios de una gestión de calidad eficaz. Evaluación de la calidad en toda la empresa. Costos de la No Calidad  
Mejoramiento de la calidad. Ciclo PDCA. Métodos estadísticos y herramientas de la calidad. Métodos para mejorar la calidad en una empresa, en sus procesos completos de productos de soporte del sistema de procesamiento de datos de organización y métodos estadísticos y herramientas para la mejora de la calidad total conocimiento de los principios, objetivos, ventajas, aplicaciones y métodos de gestión de calidad

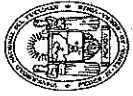
DR. SUSANA R. ARMIANI  
SECRETARIA ACADEMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

  
Prof. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A 23  
LA VISTA.

SAN YGUEL DE TUCUMAN 05 JUL 2017





2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

### Gestión de Reclamos

Aclaración del derecho según el contrato

- Fundamentos de ley de construcción y operación de construcción
- Formulación de una reclamación – "por motivos"
- Fundamentos de valoración para formular una reclamación "por nivel"
- Causas suplementarias y consecuencias
- Manejo de suplementos
- Documentación y presentación de reclamación
- Negociación de reclamación – refuerzo suplementario y defensa
- Prevención suplementaria y solución de controversias alternativa (Mediación, arbitraje)

### Gestión de Riesgos

Definición de Riesgo y conceptos relacionados

- El ciclo y la implementación de la gestión de riesgos
- Las herramientas utilizadas en la gestión de riesgos
- El riesgo en grandes proyectos de Ingeniería
- Los problemas con la gestión de riesgos
- Indicadores utilizados en la gestión de riesgos

### Higiene y Seguridad

Fundamentos de Seguridad y Salud Ocupacional.

La estructura legal en la Argentina. El Decreto 911/96 y sus modificaciones. Obligaciones del Estado, Empleador y Empleado/Operario.

El Legajo Técnico y Programa de Seguridad de toda obra.

Método de evaluación de riesgos de la Norma Argentina IRAM 3800

Análisis de los riesgos más comunes e importantes en toda obra:

1. Atrapamientos y caídas.
2. Riesgo Eléctrico.
3. Riesgo de Incendio
4. Trabajo hiper-hipobáricos
5. Radiaciones ionizantes y no ionizantes
6. Señalización e iluminación
7. Carga Térmica
8. Excavaciones y trabajos subterráneos
9. Herramientas
10. Elementos de Protección Personal

Análisis de las condiciones de Salud Ocupacional en toda obra:

1. Contaminantes ambientales varios
2. Ruido y Vibraciones
3. Radiación Ultravioleta
4. Residuos

### Introducción a la Ejecución de Proyectos

- Prefases de un proyecto de ejecución (adquisición, estimación, negociación)
- Contratación – formas de contrato
- Fases de iniciación de la ejecución (organización, cronogramas, sistema de seguimiento de obra)
- Ejecución (control técnico de avance, control de cualidades, control de costos, pronósticos)

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN  
SECRETARÍA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN  
CALLE 24 DE JUNIO 1401 - TUCUMÁN

PROF. DR. JUAN ALBERTO CENISOLA  
RECTOR

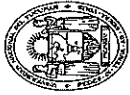
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO  
LA VISTA.

24

SAN Y GUEL DE TUCUMÁN - 05 JUL 2017

BERTA ISABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

- Gerenciamiento del contrato (facturación, reclamos)
- Especialidades de los proyectos en mención
- Resumen factores principales para una ejecución exitosa

#### Matemática Financiera

- Interés simple.
- Interés compuesto.
- Tasas de interés con aplicaciones:
- Plan de ahorro.
- Compensación. Acreditación.
- Inversión:
- Método del valor actual o presente.
- Método de anualidades.
- Tasa interna de retorno.
- Rendimientos de los títulos de deuda.

#### Plan de Negocios

- Basicos de un plan de negocios – desgloce
- Mercadotécnica
- Competidores en el mercado
- Personal apto para el negocio de la empresa
- Finanzas – cifras comunes como lucro, entrada de contratos, producción anual
- Resumen y definición de la estrategia

#### Planificación de Proyectos de Ingeniería

Creación y supervisión de horarios

- Uso de indicadores
- Métodos para medida de cantidades
- Fecha límite supervisando

#### Proyecto Final

- Gerenciamiento de proyectos
- Gestión de la información, de la comunicación y de la organización
- Trabajo en equipo mediante una organización adecuada establecida para el proyecto
- Documentación continua y de alta calidad de progreso del trabajo para cumplir con los plazos previstos
- Aplicación de conocimientos técnicos de los ingenieros (maestrandos) involucrados
- Elaboración de un informe final de excelente diagramación que contenga el desarrollo de todas las tareas definidas al inicio del semestre
- Presentación final del proyecto

#### Proyectos Internacionales

- Las diferentes formas de ejecución del proyecto internacional
- Las diferentes formas de organización del proyecto internacional
- Las diferentes formas de contratos internacionales

#### Proyectos PPP/DBFO

- Descripción de modelos PPP
- Gestión de proyectos para PPP
- Contenido y forma de especificaciones
- Asignación de riesgo

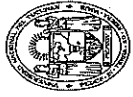
Dra. SUSANA H. MAIDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO GARCÍA  
R E C T O R  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA. 25

SAN YGUEL DE TUCUMÁN 03 JUL 2012

SERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

- Mecanismo de pago
- Preparación de proyectos de PPP
- Dirección de ofrecer procesos
- Ejemplos de PPP en la práctica

#### **Rentabilidad de Proyectos**

- métodos de cálculo de la economía y sus solicitudes
- comparación de métodos
- calculación estática de la Rentabilidad de Proyectos
- calculación dinámica de la Rentabilidad de Proyectos
- modelos de financiación

#### **Seminarios**

En esta actividad curricular, cada tres semanas, durante cuatro horas se discute el contenido de la tarea a investigar. Los estudiantes presentan el estado de avance y los docentes evalúan la presentación y la calidad de las tareas realizadas. Al final del semestre hacen una presentación final y entregan el informe concluido.

#### **Solución de Problemas y Procesos de Decisión**

Descripción del problema

- Análisis de las causas
- Definición del efecto/impacto
- Métodos creativos para encontrar ideas
- Métodos para tomar decisiones
- Borrador de decisión, matriz de decisión
- Tomar la decisión adecuada
- Imposición de la decisión
- Trato/manejo con resistencias
- Desarrollo de soluciones

#### **Técnicas de Negociación**

- El reconocimiento de la importancia de preparación de negociación
- Determinación de términos y marco para negociaciones
- Aprendizaje y aplicación de estrategias diferentes de seleccionar un esquema de negociación apropiado
- Distinción entre competitivo de táctica de negociación cooperativa y entendimiento de las ventajas de cooperación
- Ser capaz de crear atmósfera de negociación
- Separación de negocio y relación
- Levantamiento de intereses en negociar a compañero
- Desarrollo de soluciones creativas
- Aplicación de criterios objetivos y métodos neutros
- Identificación de las mejores alternativas a negociaciones
- Transacciones con compañeros de negociación injustos y situaciones
- Interrogatorio y desarrollo de su propio estilo de negociación
- Ser capaz de usar técnicas de comunicación, como interrogatorio de técnica, escucha activa, resumiendo etc. con eficacia.

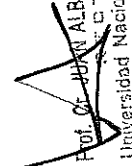
#### **Trabajo en Equipos**

Del trabajo en equipo al equipo de trabajo.

Fases para desarrollar un equipo a partir de un grupo.

El gerente en el proceso del equipo:

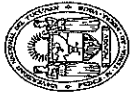
Dra. SUZANNA EL MARDADA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

  
Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
DIRECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICADO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO  
LA VISTA. 26

SAN Y GUEL DE TUCUMÁN - 05 JUL 2012

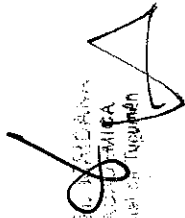
BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

Gestión del Equipo  
Tareas y Funciones  
Factores en el desarrollo del Equipo:  
Reconociendo y gestionando conflicto.  
Reconociendo y gestionando compañeros de equipos  
Comunicación en el Equipo  
Fijando y Alcanzando Metas.  
Organización del Equipo basado en tareas.  
Aceptando y dando devoluciones  
Distribución apropiada de tareas en el equipos  
Recibiendo y dando devoluciones.

  
Dra. MONICA BELTRÁN  
SECRETARÍA GENERAL  
Universidad Nacional de Tucumán

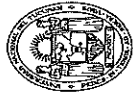
Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN VICENTE DE TUCUMÁN 05 JUL 2017



BERTA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán



Universidad Nacional de Tucumán  
Rectorado

2012 "Año de Homenaje al doctor D. MANUEL BELGRANO"

ANEXO III 2860 20121

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE NOTAS

Argentina		Alemania	
10	Sobresaliente	1,0	Excellent
10	Sobresaliente	1,3	Excellent
9	Distinguido	1,7	Good
9	Distinguido	2,0	Good
8	Distinguido	2,3	Good
7	Bueno	2,7	Satisfactory
7	Bueno	3,0	Satisfactory
6	Bueno	3,0	Satisfactory

Dra. SUSANA H. MANDANA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN YGUEL DE TUCUMAN 05 JUL 2017

CECILA MABEL SALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán





**PROPUESTA DE DIRECTOR, CO DIRECTOR, COMISIÓN ACADÉMICA Y  
COORDINADOR INSTITUCIONAL**

En esta presentación se propone la designación de: el Director Académico, el Co director académico, la Comisión Académica y el Coordinador Institucional:

**-Director académico:**

Prof. Dipl.Ing. Harmut Veigele (UCAB)

-Co Director académico:

Prof. Máster Ing. Luis Maximiliano Malinar (FACET)

**-Comisión Académica:**

Prof. Dott. Ing. Ricardo R. Díaz (FACET)

Prof. Dr. Ing. Alexander Glock (UCAB)

Prof. Máster Ing. Walter Wayerstall (FACET)

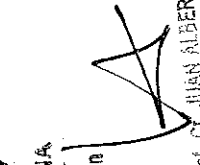
**-Coordinador Interinstitucional:**

Prof. Lic. Silvia Estela D'Empaire (FACET)

El Director Académico, el Co Director académico y el Coordinador Interinstitucional durarán en sus funciones 4 (cuatro) años.

La Comisión Académica será integrada por el término de doce meses para completar la organización de la carrera, y luego el claustro de la carrera elevará al Decano de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología una propuesta para su nominación según el reglamento vigente.

Dra. SUSANA H. BALDANA  
SECRETARÍA ACADÉMICA  
Universidad Nacional de Tucumán

  
Prof. Dr. JUAN ALBERTO CERISOLA  
RECTOR  
Universidad Nacional de Tucumán

CERTIFICO QUE LA PRESENTE FOTOCOPIA  
CORRESPONDE AL ORIGINAL QUE TENGO A  
LA VISTA.

SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, 05 JUL 2017

  
BERTA MABEL GALINAS  
Directora General de Despacho  
Universidad Nacional de Tucumán