

Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

SALTA, 03 MAR. 2016

Nº 00011

Expediente Nº 14.396/15

VISTO la solicitud de adscripción a la cátedra "MATEMÁTICA APLICADA" de la carrera de Ingeniería Civil, presentada por el Sr. Enrique Rodolfo YUROVICH, y

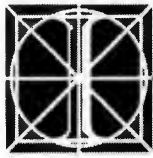
CONSIDERANDO:

Que el solicitante es alumno regular de Ingeniería Civil, ha aprobado la asignatura a la cual aspira a adscribirse y cuenta con más de dos materias aprobadas en los últimos doce meses, por lo que da cumplimiento a los requisitos establecidos en el Artículo 3º del Reglamento de Adscripciones a Cátedras de la Facultad de Ingeniería, aprobado por Resolución FI Nº 307-CD-2015.

Que los Doctores Ricardo Oscar GROSSI y María Virginia QUINTANA, como Responsable de Cátedra y Supervisora de la Adscripción –respectivamente-, avalan la solicitud y refrendan el Plan de Actividades –con su correspondiente cronograma-, en el cual se contempla la elaboración y planteamiento de un modelo matemático, el análisis y definición de elementos finitos, su implementación en un lenguaje de programación y la obtención de resultados numéricos comparables con los aportados por otros programas de uso comercial y/o disponibles en la literatura técnico-científica.

Que el estudiante declara como objetivo de su adscripción la realización de actividades de investigación y la especialización en una rama o aspecto determinado de la asignatura.

Que mediante Resolución FI Nº 571-D-2015 se formalizó la designación de la Comisión Asesora a que hace referencia el Artículo 5º de la normativa vigente.



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 0 1 1

Expediente Nº 14.396/15

Que la referida Comisión se ha expedido aconsejando aceptar la solicitud de adscripción del Sr. YUROVICH.

Que el Artículo 7º del Reglamento aprobado por Resolución FI Nº 307-CD-2015 establece que *“corresponde al Consejo Directivo decidir y resolver sobre la aprobación del dictamen de la Comisión designada por aplicación del Artículo 5º”*.

Por ello y de conformidad con lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos mediante Despacho Nº 10/2016,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

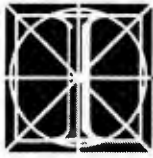
(en su I Sesión Ordinaria, celebrada el 24 de febrero de 2016)

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el dictamen de la Comisión Asesora designada por Resolución FI Nº 571-D-2015, para aconsejar acerca de la adscripción solicitada por el Sr. Enrique Rodolfo YUROVICH, estudiante de la carrera de Ingeniería Civil.

ARTÍCULO 2º.- Tener por autorizada la adscripción del Sr. Enrique Rodolfo YUROVICH (D.N.I. Nº 34.616.443), alumno de Ingeniería Civil, en la cátedra “MATEMÁTICA APLICADA” de dicha Carrera, durante el período comprendido entre el 1 de noviembre de 2015 y el 31 de octubre del corriente año.

ARTÍCULO 3º.- Aprobar el Plan de Actividades a realizar durante la adscripción -bajo la dirección y supervisión de los Doctores Ricardo Oscar GROSSI y María Virginia QUINTANA, respectivamente- el cual, como ANEXO y conjuntamente con el correspondiente Cronograma, forma parte integrante de la presente Resolución.



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**


Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

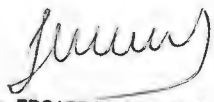
Expediente Nº 14.396/15

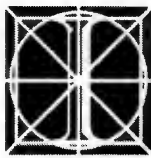
ARTÍCULO 4º.- Dejar expresa constancia de que, para que la adscripción autorizada por el Artículo 2º pueda ser utilizada como antecedente académico, debe estar acompañada – indefectiblemente- por la Resolución aprobatoria del Informe Final de Adscripción.

ARTÍCULO 5º.- Hacer saber, comunicar a Secretaría Académica de la Facultad; al Sr. Enrique Rodolfo YUROVICH; a los Doctores Ricardo Oscar GROSSI y María Virginia QUINTANA, en sus caracteres Responsable de Cátedra y Supervisor de la Adscripción – respectivamente -; a la Escuela de Ingeniería Civil, a los Departamentos Docencia y Personal, y girar los obrados a las Direcciones Generales Administrativas Económica y Académica, para su toma de razón y demás efectos.


RESOLUCIÓN FI Nº 0 0 0 1 1 -CD-2016


Dra. MARTA CECILIA POCOVI
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa


Ing. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa



Universidad Nacional de Salta

**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 0 1 1

Expediente Nº 14.396/15

ANEXO

Alumno Adscripto: **Enrique Rodolfo YUROVICH**

Cátedra: MATEMÁTICA APLICADA

Carrera: Ingeniería Civil

Responsable de Cátedra: Dr. Ricardo Oscar GROSSI

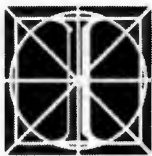
Supervisor de la Adscripción: Dra. María Virginia QUINTANA

PLAN DE ACTIVIDADES

MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS A LA GEOMECÁNICA

- a) AREA O DISCIPLINA CIENTÍFICA: Métodos Numéricos – Geotecnia
- b) OBJETIVOS DEL TRABAJO: El objetivo general de este trabajo es generar herramientas computacionales propias, basadas en el método de los Elementos Finitos (MEF) para analizar la estabilidad de taludes.
- c) INTRODUCCIÓN

El problema de la estabilidad de taludes es de gran importancia en obras de ingeniería, dicha estabilidad es cuantificada a través del factor de seguridad (FS), el cual depende de las fuerzas estabilizadoras y desestabilizadoras que actúan sobre el talud y de las características geomecánicas de la masa de suelo. La determinación del (FS) puede ser abordada mediante el empleo de distintas teorías y/o técnicas las cuales permiten clasificar a los métodos en determinísticos y probabilísticos. Dentro de los métodos determinísticos se encuentran los llamados métodos del equilibrio límite, que por su simpleza y generalidad, son aplicados al estudio de la estabilidad de



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5.150 - 4.400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
e-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Nº 0 0 0 1 1

Expediente Nº 14.396/15

laderas.

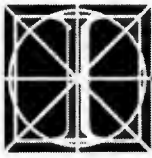
Durante las últimas dos décadas se han propuesto muchos métodos para analizar la estabilidad de taludes mediante elementos finitos. Entre aquellos métodos, el de "incremento de la gravedad" y el de "reducción de la resistencia", están considerados como los más ampliamente usados. En el método de incremento de la gravedad, las fuerzas gravitatorias son incrementadas en forma gradual hasta que el talud falla, aquí el FS se define como la relación entre la aceleración gravitacional en la falla (g_f) y la aceleración gravitacional actual (g). En el método de reducción de resistencia, los parámetros de resistencia del suelo son reducidos hasta que el talud se vuelve inestable, por lo tanto, el factor de seguridad se define como la relación entre el parámetro de resistencia inicial y el parámetro de resistencia crítica. El método de incremento de la gravedad se usa para estudiar la estabilidad de terraplenes durante su construcción, debido a que proporciona resultados más confiables, mientras que el método de la reducción de resistencia se usa para estudiar la estabilidad de taludes existentes.

Se debe tener presente que aún hoy en día los métodos de resolución por análisis por elementos finitos se encuentran en desarrollo y evaluación permanente, dado que todavía se estudian diversos factores y modelos para utilizar en este tipo de análisis.

d) DESCRIPCIONES DE LAS ACTIVIDADES A REALIZAR

Para alcanzar el objetivo general se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Elaboración y planeamiento de un modelo matemático que describa el problema que se pretende resolver, esto es, conocer el estado tensional de la masa



Expediente N° 14.396/15

deslizante y en particular en la superficie potencial de falla para estimar posteriormente el Factor de Seguridad. (Tarea 1)

- Análisis y definición de elementos finitos adecuados que permitan resolver eficientemente los modelos propuestos. (Tarea 2)
- Implementación de los elementos finitos en un lenguaje de programación. (Tarea 3)
- Obtención de resultados numéricos comparables con los aportados por otros programas de uso comercial y/o por los disponibles en la literatura técnico-científica. (Tarea 4)

e) CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se prevé el desarrollo de las Tareas descriptas anteriormente en reuniones semanales y de acuerdo con el siguiente cronograma:

Tareas	Un año – Meses – Inicio 01/11/2015											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TAREA 1	x	x	x	x								
TAREA 2				x	x	x	x					
TAREA 3							x	x	x	x		
TAREA 4										x	x	x

RESOLUCIÓN FI N° 0 0 0 1 1 -CD-2016

Dra. MARTA CECILIA POCOVI
SECRETARIA ACADEMICA
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa

Ing. EDGARDO LING SHAM
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSa