REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

APRUEBA CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA, MENCIÓN MATERIALES

Buenos Aires, 15 de septiembre de 2016

VISTO la presentación de la Facultad Regional La Plata en la que solicita la aprobación y autorización de implementación del Curso de Actualización de Posgrado "Introducción a la física de materiales granulares" para el Doctorado en Ingeniería, mención Materiales, modalidad de vinculación cooperativa, y

CONSIDERANDO:

Que el Curso propuesto responde a la necesidad de brindar a docentes, investigadores y graduados de la Universidad conocimientos científicos actualizados dirigidos a doctorandos en Ingeniería.

Que la Facultad Regional La Plata cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados a los propuestos.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación, y la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

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

Por ello,

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículo del Curso de Actualización de Posgrado "Introducción a la física de materiales granulados" para el Doctorado en Ingeniería, mención Materiales, modalidad de vinculación cooperativa, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado del mencionado Curso en la Facultad Regional La Plata, firmante del acuerdo cooperativo, con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza, en el marco de lo establecido por la Ordenanza N° 1313 y la Resolución N° 420/15.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA Nº 1551

UTN
SCTYP
f.c.r.
l.p.

ING. HÉCTOR CARLOS BROTTO
RECTOR

A.U.S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA Nº 1551

ANEXO I

CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE MATERIALES GRANULARES

DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA MENCIÓN MATERIALES

1. FUNDAMENTACIÓN

Los materiales en forma de granulado son de uso intensivo en la industria como materias primas, como auxiliares de procesos, y también en productos terminados. Arenas, piedras, cementos, peletes, grajeas, catalizadores, cereales, oleaginosas, talcos, semillas, polvos (jabón, harina) y granulados (azúcar, café) en general, son parte de numerosos procesos en la producción de bienes y servicios. Más aún, productos de pequeño tamaño producidos en masa como tuercas, monedas, envases, canicas, etc., son manipulados a granel y son tratados como un material granular. Los problemas relacionados con la caracterización de estos materiales, su comportamiento y las tecnologías de manipulación y almacenamiento de los mismos son de vital importancia.

Los materiales granulares presentan comportamientos variados dependiendo del tipo de solicitación a que están sometidos. Pueden fluir en forma aparentemente similar a un líquido, pero también pueden sostener esfuerzos sin deformarse en forma continua (como un sólido). Se presentan generalmente fenómenos de segregación donde granulados de diferentes características son difíciles de ser mezclados en forma homogénea. Además, sus propiedades fuertemente disipativas (como la fricción) llevan a comportamientos en principio contraintuitivos. Siendo materiales tan complejos, el campo del conocimiento en el área está aún en pleno desarrollo y existe un amplio espectro de problemas que brindan oportunidades

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

para el descubrimiento de nuevos fenómenos físicos, nuevos materiales, nuevas técnicas de manipulación y nuevas tecnologías en general.

2. OBJETIVOS

Brindar al estudiante la base teórica y el conocimiento de la fenomenología básica de los medios granulares. Introducir al estudiante a variados métodos experimentales y de modelado para el estudio de estos materiales.

3. CONTENIDOS

Introducción histórica y aplicaciones tecnológicas. Colisiones y leyes de contacto. Conceptos básicos de tribología. Descripción estructural de medios granulares. Descripción mecánica de los medios granulares. Flujos másicos. Flujos superficiales. Propiedades reológicas de los flujos granulares. Atascos y fenómenos críticos en medios granulares. Medios granulares vibrados y formación de estructuras espaciales. Compactación. Mecánica estadística y termodinámica de medios granulares estáticos. Convección. Segregación. Medios anisotrópicos. Simulaciones numéricas de medios granulares: método de elementos discretos, algoritmos específicos, método de ligaduras para granos no esféricos. Técnicas experimentales y análisis de datos. Práctica experimental. Práctica de modelado.

4. DURACIÓN

El curso tendrá una carga horaria de SESENTA (60) horas.

5. METODOLOGÍA

El régimen de cursado previsto es presencial. El curso se desarrollará a través de clases teórico-prácticas.

REGISTRADO

PABLO A. HUEL

JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

6. EVALUACIÓN:

Para la aprobación del curso se requerirá, además del 80% de asistencia, que los alumnos aprueben un examen final individual.

REGISTRADO
PABLO A. HUEL
JEFE DE DEPARTAMENTO - APOYO AL CONSEJO SUPERIOR

Ministerio de Educación y Deportes
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA Nº 1551

ANEXO II

CURSO DE ACTUALIZACIÓN DE POSGRADO

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE MATERIALES GRANULARES

DEL DOCTORADO EN INGENIERÍA MENCIÓN MATERIALES,

MODALIDAD DE VINCULACIÓN COOPERATIVA

FACULTAD REGIONAL LA PLATA

Cuerpo Docente:

- PUGNALONI, Luis Ariel

Doctor en Ciencias, Universidad Nacional de La Pampa

Licenciado en Física, Universidad Nacional de La Pampa