MENDOZA, **27 DIC 2018**

VISTO:

El contenido de la NOTA–CUY: 36303/2018, en la que el Dr. Pablo Daniel OCHOA solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado “Análisis Geométrico”;

CONSIDERANDO:

Que el mencionado curso está destinado a alumnos de las carreras de posgrado y docentes investigadores de la Facultad de Ingeniería y es de carácter estrictamente formativo, disciplinar, y en donde se expondrán contenidos avanzados en el área del Análisis Matemático.

Que el citado curso tiene por objetivo introducir y aplicar conceptos básicos de teoría de la medida y del análisis geométrico.

Que el citado curso se encuentra contemplado en el marco de las actividades generales de posgrado previstas en la Ordenanza Nº 49/2003-CS.

Lo informado por Secretaría Académica.

Lo aconsejado por la Comisión de Asuntos Académicos, aprobado por este Cuerpo en sesión del día 25 de setiembre del año 2018.

En uso de sus atribuciones,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado “Análisis Geométrico”, a cargo del Dr. Pablo Daniel OCHOA, cuyos objetivos, programa y evaluación se encuentran detallados en el Anexo I, que forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2º.- Comuníquese y archívese en el Libro de Resoluciones.

RESOLUCIÓN – CD Nº **353 / 18**

Centro Universitario (M5502KFA), Ciudad, Mendoza. Casilla de Correos 405. República Argentina.
Tel. +54-261-4494002. Fax. +54-261-4380120. Sitio web: http://fing.uncu.edu.ar

ANEXO I

CURSO DE POSGRADO

Análisis Geométrico

Profesor responsable: Dr. Pablo Daniel Ochoa
Cantidad de horas: 80 hs.

Objetivos del curso:
- Introducir y aplicar conceptos básicos de teoría de la medida y del análisis geométrico.
- Propiciar la aplicación y extensión de técnicas propias del análisis de funciones en R^n a espacios de medida más abstractos.
- Brindar herramientas esenciales del análisis matemático, como las fórmulas de área y co-área, propiedad de Lusin y diferenciabilidad en espacios métricos, de amplio uso en ecuaciones diferenciales, teoría geométrica de la medida, control óptimo y análisis funcional.

Contenidos analíticos:

Unidad 1: Teoría de la medida en R^n
Nociones de la teoría general de la medida. Medida Hausdorff. Teorema de Radamacher. Fórmula de área y fórmula de co-area. Aplicaciones. Funciones convexas. Teorema de Aleksandrov. Diferenciabilidad aproximada. Teorema de Stepanoff.

Unidad 2: Teoría de la medida en espacios métricos y diferenciación
Espacios métricos de medida. Medida Q-regular y doubling. Teorema del cubrimiento. Teorema de diferenciación de Lebesgue en espacios métricos de medida. Teorema de Whitney de diferenciabilidad aproximada en espacios métricos.

Unidad 3: Fórmula de área en espacios métricos
Propiedad de Lusin. Condiciones suficientes para la propiedad de Lusin. Fórmulas de áreas en espacios métricos de medida.

Régimen de aprobación:
Los alumnos deberán entregar las prácticas resueltas. Deberán tener correcto por lo menos el 60 % de las mismas para poder rendir el examen final.
El curso se aprueba con un examen final favorable. Dicho examen consiste de la exposición de un trabajo científico vinculado a las temáticas del curso. Se dará una lista de temas durante el cursado para que los estudiantes puedan decidir.

Bibliografía:

- Cheeger, J. Differentiability of Lipschitz functions on metric measure spaces. Geom. Funct. Anal. 9 (1999), 428-517.
- Durand-Cartagena, E., Ihnatsyeva, L., Korte, R. and Szumanska, M. On whitney-type characterization of approximate differentiability on metric measure spaces. Canad. J. Math. 66 (2014), 721-742.

Centro Universitario (M5502KFA), Ciudad, Mendoza. Casilla de Correos 405. República Argentina.
Tel. +54-261-4494002. Fax. +54-261-4380120. Sitio web: http://fing.uncu.edu.ar

- Evans, L. and Gariepy, R. Measure theory and fine properties of functions. CRC PRESS. 1992.
- Federer, H. Geometric measure theory. Springer. 1996.
- Heinonen, J. Lectures on Analysis on metric spaces. Springer. 2001.
- Magnani, V. An area formula in metric spaces. Colloq. Math. 124 (2011), 275-283.

ANEXO I – RESOLUCIÓN – CD Nº **353** / **18**

Centro Universitario (M5502KFA), Ciudad, Mendoza. Casilla de Correos 405. República Argentina.
Tel. +54-261-4494002. Fax. +54-261-4380120. Sitio web: http://fing.uncu.edu.ar