FiS 2014

(8)

ECE 673 - *Thin film and nanostructures: growth and characterization*

Spring 2014

Instructor: Carmen Menoni, Department of Electrical and Computer Engineering, Colorado State University

(Carmen.Menoni@colostate.edu)

Course objective: This course introduces students to methodologies employed in the growth of thin films and nanostructures, and to the chemical and physical mechanisms associated with the growth process and their effect in the material's characteristics.

Course description: This course will cover fundamentals of thin film growth. The breath of the class will be such to attract graduate students from Physics, Chemistry and Materials Science.

Credits: 3

Text: Notes provided by instructor

Class Schedule: Lectures 9 -13, Recitation: 14.30 – 18, Monday through Friday

Class 1 - Thin Film growth	Fundamentals of condensation, nucleation and growth.
Class 2 - Thin film growth methods	Sputtering Evaporation Chemical Vapor Deposition (CVD) Molecular Beam Epitaxy Chemical
Class 3 – Thin film growth diagnostics	Characterization and monitoring Impact of process conditions on film morphology Methods of assessment
Class 4 – Photonic structures as interference devices	Fundamental of light propagation Design of interference coatings for operation from the infrared to the soft x-ray
Class 5 – Semiconductor, and metal nanostructures and their applications	

Grading: Homework – 50 %; Project: 50%

Homework will consist of a combination of critique of papers; calculations, and conceptual problems. The homework will be carried out during the recitation session, in an interactive session with the instructor. An important component of this course will be a research project where students will investigate synthesis and characterization of thin film and nano-structures. Simple modeling or simulations will be required. The student project will be discussed in a written report and a in-class 15 minute presentation.

Bibliografia

Materials Science of Thin Films. Deposition and Structure-
Milton Ohring
http://www.amazon.com/dp/0125249756/ref=rdr_ext_tmb

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Referencia Expediente. 504.022 / 2014

Buenos Aires, 08 SEP 2014

VISTO:

la nota de fecha 01/08/2014 presentada por el Dr. Pablo Mininni, Director del Departamento de Física, en la que se eleva información y el programa del curso de posgrado **Thin film and nanostructures: growth and characterization**, que será dictado por las Dras. Carmen S. Menoni y Silvia Ledesma en el 2° cuatrimestre de 2014,

el CV de Carmen S. Menoni

CONSIDERANDO:

lo actuado en la Comisión de Doctorado

lo actuado en la Comisión de Postgrado,

lo actuado por este cuerpo en Sesión Ordinaria realizada en el día de la fecha,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo N° 113 del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
RESUELVE

Artículo 1°: Autorizar el dictado del curso de posgrado **Thin film and nanostructures: growth and characterization** de 48 hs de duración.

Artículo 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Thin film and nanostructures: growth and characterization** obrante a fs 4 del expediente de la referencia.

Artículo 3°: Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

Artículo 4°: Comuníquese a la Dirección del Departamento de Física, a la Biblioteca de la FCEN y a la Secretaría de Posgrado (con fotocopia del programa incluida).

Artículo 5°: Comuníquese a la Dirección de Alumnos (sin fotocopia del programa). Cumplido, archívese

RESOLUCION CD N° 2001
SP ga 25/08/2014

Dr. JOSÉ OLABE PARRAGUIRRE
SECRETARIO DE POSGRADO
FCEN-UBA

Dr. JUAN CARLOS
DECANO