



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Senado Académico

CERTIFICACION NUMERO 16-09

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en la reunión ordinaria celebrada en la sesión del martes, 23 de febrero de 2016, este organismo **APROBÓ** el **Informe de Cursos 15-16-07** del Comité de Cursos, el cual contiene las recomendaciones de varios colegios para la inclusión en catálogo como cursos permanentes, cursos creados como temporeros y revisiones de cursos permanentes. Se aprobaron los siguientes cursos: **ARTE 4321. SEMINARIO DE ARTE I, ARTE 4322. SEMINARIO DE ARTE II, INME 6160. FUNDAMENTOS DE MICRO Y NANOFABRICACIÓN, INME 6165. DISEÑO DE SISTEMAS MICROFLUÍDICOS, INEL 8496. TEMAS SELECTOS EN ELECTRÓNICA DE POTENCIA, INEL 5XXX. (5608). MANEJO DEL ESPECTRO DE RADIO FRECUENCIA (RF), INME 6107. MATERIALES Y DISPOSITIVOS INTELIGENTES, INME 6047. MECÁNICA DE FLUÍDOS INTERMEDIA, E INEL 8396. TEMAS SELECTOS EN APLICACIONES DEL ELECTROMAGNETISMO.**

El informe se hace formar parte de la certificación.

Y para que así conste expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico a los veinticinco días del mes de febrero del año dos mil dieciséis, en Mayagüez, Puerto Rico.


Judith Ramirez Valentin
Secretaria





144112

Certificación número

16-09

16 FEB 26 PM 3:13

A : **Miembros del Senado Académico**

Antonio A. González

DE : **Dr. Antonio A. González-Quevedo**
Presidente, Comité de Cursos
Decano Interino de Asuntos Académicos

FECHA : 24 de febrero de 2016

ASUNTO : **Informe de Cursos 15-16-07 ENMENDADO**

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento Interno del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez, el Comité de Cursos del Senado consideró las recomendaciones de los siguientes cursos de varios colegios y le recomienda al Senado Académico que apruebe el mismo según se indica a continuación:

ARTE 4321. SEMINARIO DE ARTE I. Dos horas crédito. Dos horas de seminario semanales. Requisitos previos: 18 créditos en cursos en Arte.

Preparación de una propuesta de investigación bajo la supervisión de un profesor.

ARTE 4321. ART SEMINAR I. Two credit hours. Two hours of seminar per week. Prerequisites: 18 credits in Art courses.

Preparation of a research proposal under the supervision of a professor.

Revisión

ARTE 4322. SEMINARIO DE ARTE II. Dos horas crédito. Dos horas de seminario semanales. Requisitos previos: ARTE 4321.

Preparación de una tesina subgraduada bajo la supervisión de un profesor.

ARTE 4322. ART SEMINAR II. Two credit hours. Two hours of seminar per week. Prerequisites: ARTE 4321.

Preparation of a bachelor's thesis under the supervision of a professor.

Revisión

INME 6160. FUNDAMENTOS DE MICRO Y NANOFABRICACIÓN. Cuatro horas crédito. Tres horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanales. Requisitos previos: autorización del Director de Departamento.

Discusión y aplicación de técnicas de micro y nanofabricación a sistemas micro y nanoelectromecánicos, tales como fotolitografía, técnicas de sustracción y adición de material, micromaquinado de superficie y en masa, litografía blanda y técnicas de fabricación no convencionales. Experiencia de laboratorio en diseño de máscaras, fotolitografía, micromaquinado de superficie y litografía blanda.

INME 6160. FUNDAMENTALS OF MICRO AND NANOFABRICATION. Four credit hours. Three hours of lecture and three hours of laboratory per week. Prerequisites: authorization of the Director of the Department.

Discussion and application of micro and nanofabrication techniques as applied to micro-electro-mechanical systems (MEMS) and nano-electro-mechanical systems (NEMS), such as photolithography, subtractive and additive techniques, surface and bulk micromachining, soft lithography and non-conventional fabrication techniques. Hands-on laboratory experience on mask design, photolithography, surface micromachining and soft lithography.

Creación Temporera

INME 6165. DISEÑO DE SISTEMAS MICROFLUÍDICOS. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Discusión de conceptos avanzados y tecnologías de flujos en la microescala. Estudio de técnicas de microfabricación, casos especiales de las ecuaciones de Navier-Stokes, microfluidés inercial, efectos capilares, microfluidos en gota, electrocinética, acustofluidos, optofluidos, nanofluidos, y fenómenos de transporte en flujos en la microescala. Determinación de parámetros de diseño y optimización de estructuras microfluídicas basados en soluciones analíticas y

computacionales de las ecuaciones de Navier-Stokes y de energía.

INME 6165. DESIGN OF MICROFLUIDIC SYSTEMS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Discussion of advanced concepts and technologies of micro-scale flows. Study of microfabrication techniques, special cases of the Navier-Stokes equations, inertial microfluidics, capillary effects, droplet microfluidics, electrokinetics, acoustofluidics, optofluidics, nanofluidics, and transport phenomena in micro-scale flows. Determination of design parameters and optimization of micro-scale fluidic structures based on analytical and computational solutions of the Navier-Stokes and energy.

Creación Temporer

INEL 8496. TEMAS SELECTOS EN ELECTRÓNICA DE POTENCIA. Una a tres horas crédito por semestre hasta un máximo de seis horas crédito. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Estudio de temas selectos en electrónica de potencia o áreas relacionadas.

INEL 8496. SELECTED TOPICS IN POWER ELECTRONICS. One to three credit hours per semester up to a maximum of six credit hours. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Study of selected topics in power electronics or related fields.

Creación Permanente

INEL 5XXX (5608). MANEJO DEL ESPECTRO DE RADIO FRECUENCIA (RF). Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: INEL 4151.

Estudio del manejo del espectro de radio frecuencias (RF), incluyendo las reglamentaciones a nivel nacional e internacional, los fundamentos geofísicos de propagación de las ondas, la ecuación de presupuesto de potencia, aspectos de la ingeniería de las antenas y los sensores activos o pasivos. Discusión de los servicios que usan el espectro y las agencias que los reglamentan.

INEL 5XXX (5608). RADIO FREQUENCIES (RF) SPECTRUM MANAGEMENT. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: INEL 4151.

Study of radio frequency (RF) spectrum management, including regulations at national and international levels, the geophysical fundamentals of wave propagation, the power budget equation, engineering aspects of antennas and active or passive sensors. Discussion of the services that use the spectrum and the agencies that regulate them.

Creación Temporer

INME 6107. MATERIALES Y DISPOSITIVOS INTELIGENTES. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Estudio de materiales inteligentes, su clasificación según su respuesta y habilidad para ser estimulada. Discusión del efecto de la estructura cristalina en las propiedades de los materiales piezoeléctricos, aleaciones magnetostrictivas, aleaciones con memoria de forma y otros materiales. Aplicación de materiales inteligentes en actuadores y sensores.

INME 6107. SMART MATERIALS AND DEVICES. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Study of smart materials and their classification according to their response and stimuli ability. Discussion of the effect of crystalline structure on the properties of piezoelectric materials, magnetostrictive alloys, shape memory alloys and others. Application of smart materials in actuators and sensors.

Temporero a Permanente

INME 6047. MECÁNICA DE FLUÍDOS INTERMEDIA. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanales. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Análisis del flujo de un fluido alrededor de un cuerpo aplicando las ecuaciones de continuidad, momento y energía, y el flujo potencial en dos dimensiones. Introducción y aplicación de los efectos de compresibilidad para analizar el flujo de fluido alrededor de alas transónicas. Análisis de

fricción y transferencia de calor en flujos en conductos. Discusión de toberas, difusores y dispositivos de propulsión.

INME 6047. INTERMEDIATE FLUID MECHANICS. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Analysis of fluid flow around a rigid body by applying equations for continuity, momentum and energy, and two-dimensional potential flow. Introduction and application of compressibility effects to analyze fluid flow around transonic wings. Analysis of friction and heat transfer in duct flows. Nozzles, diffusers and propulsion devices will be discussed.

Temporero a Permanente

INEL 8396. TEMAS SELECTOS EN APLICACIONES DEL ELECTROMAGNETISMO. Una a tres horas crédito por semestre hasta un máximo de seis horas crédito. Requisito previo: autorización del Director de Departamento.

Temas selectos en electromagnética aplicada o áreas relacionadas.

INEL 8396. SELECTED TOPICS IN APPLIED ELECTROMAGNETICS One to three credit hours per semester up to a maximum of six credit hours. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.

Selected topics in Applied Electromagnetics or related fields.

Creación Permanente