



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Senado Académico

**CERTIFICACION NUMERO 19-40
ENMENDADA**

La que suscribe, Secretaria Interina 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, 30 de abril de 2019, este organismo **APROBÓ** el **Informe de Cursos 18-19-07** 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: **INME 6810. FUNDAMENTOS MECÁNICOS DE EMPAQUES ELECTRÓNICOS, GEOL. 5575. SISMOTECTÓNICA, INGE 5028. VIBRACIONES EN INGENIERÍA, INCI 5036. PRODUCCIÓN DE PROYECTOS DE DISEÑO-CONSTRUCCIÓN, INCI 5010. DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE Y RESILIENTE, CITA 4995. EXPERIENCIA PROFESIONAL OCUPACIONAL SUPERVISADA PARA ESTUDIANTES DE PLAN COOP, CITA 4999. INVESTIGACIÓN SUBGRADUADA, CITA 4055. SEMINARIO, INGE 4008. ENFOQUES INTERDISCIPLINARIOS EN LA GERENCIA DE PROYECTOS y CIIC 5140. ANALÍTICA DE DATOS A GRAN ESCALA.**

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 seis días del mes de mayo del año dos mil diecinueve, en Mayagüez, Puerto Rico.


Nilda E. Pérez Collazo
Secretaria Interina



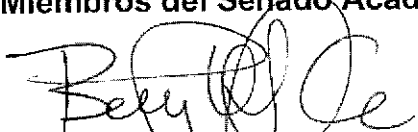
LPM

Anejo



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Senado Académico, Junta Administrativa y Claustro

A : **Miembros del Senado Académico**

DE : 
Dra. Betsy Morales-Caro
Comité de Cursos
Decana de Asuntos Académicos

FECHA : 1 de mayo de 2019

ASUNTO : **Informe de Cursos 18-19-07 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 los mismos según se indica a continuación:

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
INME 6810. Fundamentos Mecánicos de Empaques Electrónicos	Temporero a Permanente	Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisito: autorización del Director de Departamento. Este curso cubre principios mecánicos fundamentales utilizados en el diseño e integración de empaques electrónicos. El enfoque del curso será en los procesos de manufactura relacionados con cada uno de los niveles de integración, compatibilidad de los materiales, esfuerzos mecánicos/termales, principios de soldadura e interconexiones, y confiabilidad. Se estudiarán los empaques a nivel de componente y de ensamblaje.	Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisito: autorización del Director de Departamento. Discusión de los principios mecánicos fundamentales para ser usados en el diseño e integración de empaques electrónicos. Análisis de los procesos de manufactura relacionados con cada uno de los niveles de integración, compatibilidad de los materiales, esfuerzos mecánicos/termales, principios de soldadura e interconexiones, y confiabilidad. Discusión de los empaques a nivel de componente y de ensamblaje.	Este curso se ofrecerá como curso graduado medular del área de Materiales y Manufactura en el Departamento de Ingeniería Mecánica.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
INME 6810. Mechanical Fundamentals of Electronic Packaging	Temporero a Permanente	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: autorización of the Director of the Department.</p> <p>This course covers the fundamental mechanical principles used in the design of electronic devices and their integration into electronic systems. It will focus on the effect of materials compatibility, thermal stress, mechanical stress, and environmental exposure on product performance, durability, and cost. Both electronic devices and package assemblies will be considered. Thermal and mechanical stress effects on package assemblies will be studied.</p>	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: autorización of the Director of the Department.</p> <p>Discussion of the fundamental mechanical principles used in the design of electronic devices and their integration into electronic systems. Analysis of the manufacturing processes related to the integration levels with focus on the effect of materials compatibility, thermo/mechanical stresses, solder interconnections, and reliability. Discussion of electronic packaging at the device and assembly level.</p>	
GEOL 5575. Sismotectónica	Temporero a Permanente	<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerequisito: autorización del Director de Departamento.</p> <p>El papel que desempeña la sismología en proveer explicaciones del movimiento de las placas tectónicas y la deformación de sus partes interiores y sus márgenes.</p>	<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerequisito: autorización del Director de Departamento.</p> <p>Descripción de la relación entre la sismología y el tectonismo de placas. Reconocer cómo los terremotos son utilizados para identificar las fuerzas que actúan a lo largo de los márgenes activos de las placas. Catalogar los tipos de terremotos en límites de placas convergentes, divergentes y de cizalla. Aplicar los conceptos de la física para explicar los procesos sísmicos que ocurren en el plano de falla. Distinguir los procesos sísmicos que ocurren en fallas de desplazamiento lento versus aquellos de atascamiento y deslizamiento. Relacionar la señal de los datos de instrumentación sísmica y geodésica moderna con los procesos sísmicos para inferir la cinemática de los márgenes fronterizos.</p>	<p>Se solicita el cambio de temporero a permanente del curso GEOL5575 (Sismotectónica) que busca integrar los conceptos de sismología avanzada aprendidos en el curso GEOL5565 en el contexto de tectonismo de placas. Los estudiantes requieren de este curso para aprender la relación que existe entre los diferentes tipos de terremotos con la deformación que ocurre en los márgenes de las placas. Al día de hoy no existe un curso en el departamento de Geología que una ambos temas y que provea un marco relevante para nuestros estudiantes aprender del entorno tectónico de Puerto Rico que se encuentra en un área sísmicamente activa y poder relacionarlo a otros ambientes similares en el mundo.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
GEOL 5575. Seismotectonics	Temporero a Permanente	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.</p> <p>The role of seismology in elucidating plate motions and the deformation of plate interiors and boundaries.</p>	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.</p> <p>Description of the relationship between seismology and plate tectonics. Recognize how earthquakes are used to identify the forces that act along active plate boundaries. Catalog earthquake types occurring at convergent, divergent and shear plate boundaries. Apply the concepts of Physics to explain the seismic processes occurring on the fault plane. Distinguish between slow-slip and stick-slip fault movements. Relate the signal obtained from modern seismic and geodetic instruments with seismic processes to infer plate boundary kinematics.</p>	
INGE 5028. Vibraciones en Ingeniería	Creación Permanente	<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: INGE-INME 4046- Fundamentos de Vibraciones e (INGE 4019- Introducción a Mecánica de Materiales o INGE 4012- Mecánica de Materiales II o autorización del Director de Departamento).</p> <p>Estudio de la teoría de vibraciones de sistemas continuos y discretos. Estudio de las técnicas, principios y metodologías para resolver problemas prácticos de vibraciones con énfasis en las herramientas analíticas y enfoques computacionales. Estudio del modelaje y respuesta de sistemas discretos y continuos; solución de sistemas discretos por el método matricial; análisis del problema de autovalores de sistemas discretos y continuos; métodos numéricos en el análisis de vibraciones; aplicación del método de elementos finitos al análisis de vibraciones de sistemas; y vibraciones no lineales.</p>	<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: INGE-INME 4046- Fundamentos de Vibraciones e (INGE 4019- Introducción a Mecánica de Materiales o INGE 4012- Mecánica de Materiales II o autorización del Director de Departamento).</p> <p>Discusión de la teoría de vibraciones de sistemas continuos y discretos. Uso de las técnicas, principios y metodologías para resolver problemas prácticos de vibraciones con énfasis en las herramientas analíticas y enfoques computacionales. Análisis del modelaje y respuesta de sistemas discretos y continuos; uso del método matricial para la solución de sistemas discretos; uso del análisis del problema de autovalores en sistemas discretos y continuos; uso de métodos numéricos en el análisis de vibraciones; aplicación del método de elementos finitos al análisis de vibraciones de sistemas y vibraciones no lineales.</p>	<p>La demanda por conocer sobre el tema de vibraciones por los estudiantes subgraduados ha aumentado significativamente. Esto es debido a que encuentran primordial y necesario conocer sobre vibraciones cuando realizan internados de verano, Plan COOP, o participan en competencias en asociaciones estudiantiles a nivel nacional. También es necesario para que los estudiantes que ingresan en la escuela graduada tengan el conocimiento en el campo de Vibraciones.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
INGE 5028. Engineering Vibrations	Creación Permanente	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INGE-INME 4046- Fundamentals of Vibrations and (INGE 4019-Introduction to Mechanics of Materials or INGE 4012-Mechanics of Materials II or authorization of the Director of the Department.</p> <p>Study of vibration theory of discrete and continuous systems. Study of techniques, principles and methodology to solve practical problems of engineering vibrations with an emphasis in analytical tools and computational approaches. Study of modeling and response of discrete and continuous systems; matrix methods of solutions of discrete systems; eigenvalue problem analysis of discrete and continuous systems; numerical methods in vibration analysis; applications of finite element methods for the analysis of vibrations of systems; and nonlinear vibrations.</p>	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: INGE-INME 4046- Fundamentals of Vibrations and (INGE 4019-Introduction to Mechanics of Materials or INGE 4012-Mechanics of Materials II or authorization of the Director of the Department.</p> <p>Discussion of the vibration theory of discrete and continuous systems. Use of techniques, principles and methodology to solve practical problems of engineering vibrations with an emphasis on analytical tools and computational approaches. Analysis of modeling and response of discrete and continuous systems; use of matrix methods for the solution of discrete systems; use of eigenvalue problem analysis for discrete and continuous systems; use of numerical methods in vibration analysis; applications of finite element methods for the analysis of vibrations of systems and nonlinear vibrations.</p>	
INCI 5036. Producción de Proyectos de Diseño- Construcción	Creación Permanente	<p>Tres horas créditos. Tres horas de conferencia semanal.</p> <p>Este curso ha sido diseñado para brindar a los estudiantes una comprensión de la dinámica del proceso de Diseño-Construcción para una infraestructura resiliente y sostenible, e impartirá las habilidades de gestión técnica que los estudiantes necesitan para aprovechar el potencial de Diseño-Construcción, a través de la aplicación de este conocimiento para un problema y a través de un proceso que requiere de enfoques interdisciplinarios resilientes y sustentables.</p>	<p>Tres horas créditos. Tres horas de conferencia semanal.</p> <p>Discusión del proceso de producción de proyectos de diseño y construcción. Análisis de la dinámica del proceso de diseño y construcción para el desarrollo de infraestructura resistente y sostenible. Uso de técnicas gerenciales para capitalizar el potencial de Diseño-Construcción. Aplicación de métodos de adquisición que requieren enfoques interdisciplinarios, resilientes y sostenibles.</p>	<p>El método de Diseño-Construcción es utilizado por dueños públicos y privados para llevar a cabo proyectos de construcción. Este curso dará a los estudiantes una comprensión de la dinámica del proceso de Diseño-Construcción e impartirá las habilidades de gestión técnica que los estudiantes necesitan para aprovechar el potencial del Diseño-Construcción.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
INCI 5036. Design-Build Project Delivery	Creación Permanente	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week.</p> <p>This course has been designed to give students with an understanding of the dynamics of the Design-Build process for resilient and sustainable infrastructure and will impart the technical management skills that students need to capitalize on Design-Build's potential, through the application of this knowledge to a problem and through a process that requires of interdisciplinary resilient and sustainable approaches.</p>	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week.</p> <p>Discussion of the design-build project delivery process. Analysis of the dynamics of the Design-Build process for the development of resilient and sustainable infrastructure. Use of management techniques to capitalize on Design-Build's potential. Application of procurement methods that require interdisciplinary, resilient, and sustainable approaches.</p>	
INCI 5010. Diseño y Construcción Sostenible y Resiliente	Revisión Títulos y Descripciones	<p>Vigente: Diseño y Construcción Sostenible y Resiliente</p> <p>Estudio del desarrollo sostenible y la aplicación de la sostenibilidad y la resiliencia al diseño y construcción de ingeniería. Discusión de la ingeniería y los principios éticos necesarios para respaldar el diseño y la construcción ecológicos y resistentes. Proceso para ofrecer y evaluar la construcción verde y resistente, el Sistema de construcción para la optimización de recursos, la reducción del impacto ambiental y el uso del diseño integrado del edificio para lograr la sostenibilidad y la capacidad de recuperación.</p> <p>Sustainable and Resilient Design and Construction</p> <p>Study of sustainable development and the application of sustainability and resiliency to engineering design and construction. Discussion of the engineering and ethical principles needed to support green and resilient design and construction. Process to deliver and assess green and resilient construction, the construction system for resource optimization, the reduction on environmental impact, and the use of the integrated building design to achieve sustainability and resiliency.</p>	<p>Diseño y Construcción Sostenible y Resiliente</p> <p>Discusión de desarrollo sostenible. Aplicación de la sostenibilidad y la resiliencia al diseño y construcción en ingeniería. Discusión de la ingeniería y los principios éticos necesarios para respaldar el diseño y la construcción ecológica y resiliente. Discusión del proceso para ofrecer y evaluar la construcción verde y resiliente, el sistema de construcción para la optimización de recursos, la reducción del impacto ambiental y el uso del diseño integrado del edificio para lograr la sostenibilidad y la capacidad de recuperación.</p> <p>Sustainable and Resilient Design and Construction</p> <p>Discussion of sustainable development. Application of sustainability and resiliency to engineering design and construction. Discussion of the engineering and ethical principles needed to support green and resilient design and construction. Discussion of the process to deliver and assess green and resilient construction, the construction system for resource optimization, the reduction of environmental impact, and the use of the integrated building design to achieve sustainability and resiliency.</p>	<p>Los cambios sugeridos atienden la integración de conceptos de resiliencia en el diseño y construcción de ingeniería.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
INCI 5010. Sustainable and Resilient Design and Construction	Revisión Títulos y Descripciones	Solicitado: Diseño Y Construcción Sostenible Y Resiliente Discusión de desarrollo sostenible. Aplicación de la sostenibilidad y la resiliencia al diseño y construcción de ingeniería. Discusión de la ingeniería y los principios éticos necesarios para respaldar el diseño y la construcción ecológica y resiliente. Discusión del proceso para ofrecer y evaluar la construcción verde y resiliente, el sistema de construcción para la optimización de recursos, la reducción del impacto ambiental y el uso del diseño integrado del edificio para lograr la sostenibilidad y la capacidad de recuperación. Sustainable And Resilient Design And Construction Discussion of sustainable development. Application of sustainability and resiliency to engineering design and construction. Discussion of the engineering and ethical principles needed to support green and resilient design and construction. Discussion of the process to deliver and assess green and resilient construction, the construction system for resource optimization, the reduction of environmental impact, and the use of the integrated building design to achieve sustainability and resiliency.		
CITA 4995. Experiencia Profesional Ocupacional Supervisada para Estudiantes de Plan Coop	Creación Permanente	Tres a seis horas crédito. Treinta horas de práctica supervisada semanal. Prerrequisito: autorización del Director de Departamento. Experiencia práctica en Ciencia y Tecnología de Alimentos en cooperación con el sector privado o el gobierno. Supervisada conjuntamente por el programa académico, el coordinador del plan cooperativo y un	Tres a seis horas crédito. Treinta horas de práctica supervisada semanal. Prerrequisito: autorización del Director de Departamento. Práctica en Ciencia y Tecnología de Alimentos en cooperación con el sector privado o el gobierno, supervisada conjuntamente por el programa académico, el coordinador del plan cooperativo y un oficial de la entidad cooperadora.	Actualmente el Programa CITA ofrece una secuencia curricular en el campo de estudio. Este curso permite a los estudiantes de la secuencia matricularse en Plan Coop y que los créditos les cuenten hacia el cumplimiento de los requisitos de la secuencia.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
CITA 4995. Supervised Professional Occupational Experience for Coop Plan Students	Creación Permanente	<p>oficial de la entidad cooperadora. Se requerirán informes escritos durante cada período de trabajo. Se requiere un mínimo de dos períodos, uno de ellos en semestre.</p> <p>Three to six credit hours. Thirty hours of supervised practice per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.</p> <p>Practical experience in Food Science and Technology in cooperation with the private sector or government. To be jointly supervised by the academic program, the coop program coordinator, and an official from the cooperating entity. Written reports will be required upon completion of each work period. A minimum of two periods is required, one of them in a semester.</p>	<p>Three to six credit hours. Thirty hours of supervised practice per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.</p> <p>Practicum in Food Science and Technology in cooperation with the private sector or government jointly supervised by the academic program, the coop program coordinator, and an official from the cooperating entity.</p>	
CITA 4999. Investigación Subgraduada	Creación Permanente	<p>Una a tres horas crédito. De una a tres horas de investigación semanal. Prerrequisito: autorización del Director de Departamento.</p> <p>Exposición a carreras en investigación en ciencia y tecnología de alimentos. Utilización del método científico para la realización de un proyecto de investigación en el área de concentración del estudiante bajo la supervisión de un recurso docente del Programa de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Se requiere la presentación de un informe (oral y/o escrito) al finalizar el curso.</p> <p>One to three credit hours. One to three hours of research per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.</p>	<p>Una a tres horas crédito. De una a tres horas de investigación semanal. Prerrequisito: autorización del Director de Departamento.</p> <p>Utilización del método científico para la realización de un proyecto de investigación en el área de concentración del estudiante bajo la supervisión de un recurso docente del Programa de Ciencia y Tecnología de Alimentos.</p> <p>One to three credit hours. One to three hours of research per week. Prerequisite: authorization of the Director of the Department.</p> <p>Use of the scientific method for the completion of a research project in the student's area of study under the guidance of a faculty member of the Food Science and Technology Program.</p>	<p>Actualmente el Programa CITA ofrece una secuencia curricular en el campo de estudio. Este curso permite a los estudiantes de la secuencia matricularse en investigación subgraduada y que los créditos les cuenten hacia el cumplimiento de los requisitos de la secuencia.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
CITA 4999. Undergraduate Research	Creación Permanente	Exposure to research careers in food science and technology. Use of the scientific method for the completion of a research project in the student's area of study under the guidance of a faculty member of the Food Science and Technology Program. Presenting a report (oral and/or written) at the end of the course is required.		
CITA 4055. Seminario Seminar	Creación Permanente	<p>Una hora crédito. Una hora de seminario semanal. Prerrequisitos: CITA 4997-Práctica en Ciencia de Alimentos o CITA 4999-Investigación Subgraduada o autorización del Director de Departamento.</p> <p>Informes y discusión de problemas, experiencias, investigaciones y hallazgos recientes en ciencia y tecnología de alimentos.</p> <p>One credit hour. One hour of seminar per week. Prerequisites: CITA 4997-Food Science Practicum or CITA 4999-Undergraduate Research or authorization of the Director of the Department.</p> <p>Reports and discussion of problems, experiences, research, and recent findings in food science and technology.</p>	<p>Una hora crédito. Una hora de seminario semanal. Prerrequisitos: CITA 4997-Práctica en Ciencia de Alimentos o CITA 4999-Investigación Subgraduada o autorización del Director de Departamento.</p> <p>Discusión de problemas, experiencias, investigaciones y hallazgos recientes en ciencia y tecnología de alimentos.</p> <p>One credit hour. One hour of seminar per week. Prerequisites: CITA 4997-Food Science Practicum or CITA 4999-Undergraduate Research or authorization of the Director of the Department.</p> <p>Discussion of problems, experiences, research, and recent findings in food science and technology.</p>	El Programa de Ciencia y Tecnología de Alimentos ofrece una secuencia curricular en el campo de estudio. Se desea tener un curso de seminario en el que los estudiantes puedan compartir los resultados de trabajos investigativos o bibliográficos, prácticas o internados.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
INGE 4008. Enfoques Interdisciplinarios en la Gerencia de Proyectos	Modificación de Código del curso de INGE a ININ	Vigente: INGE 4008. Enfoques Interdisciplinarios En La Gerencia De Proyectos. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisito: ADMI 4085-Fundamentos de la Gerencia de Proyectos. Solicitado: ININ 4090. Enfoques Interdisciplinarios En La Gerencia De Proyectos. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisito: ADMI 4085-Fundamentos de la Gerencia de Proyectos.	ININ 4090. Enfoques Interdisciplinarios En La Gerencia De Proyectos. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisito: ADMI 4085-Fundamentos de la Gerencia de Proyectos.	INGE 4008 es uno de los cursos medulares para obtener la Concentración Menor en Gerencia de Proyectos. En la actualidad, a pesar de que el curso pertenece al Departamento de Ciencia de Ingeniería y Materiales, es administrado por el Departamento de Ingeniería Industrial. Este curso tiene una matrícula de más de cincuenta estudiantes al año, que se subdividen en secciones de 25 estudiantes cada una. Nuestro departamento se encarga de coordinar los profesores que van a dictar el curso, buscar los proyectos y las actividades grupales. Dado que el área de peritaje de este curso está más alineada con los intereses de nuestro departamento, el Departamento de Ciencia de Ingeniería y Materiales está de acuerdo en que se haga este cambio.
CIIC 5140. Analítica de Datos a Gran Escala	Creación Permanente	Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: ININ 4010- Probabilidad Estadística para Ingenieros y ((CIIC 4060 o ICOM 5016- Sistema de Bases de Datos) o autorización del Director de Departamento). Introducción a los principios de sistemas de datos a gran escala (big data) y a técnicas de análisis para el diseño de procesos de computación en la nube. Estudio de la implantación de algoritmos paralelos para procesar datos en sistema de almacenaje en la nube, y en archivos de memoria principal.	Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: ININ 4010- Probabilidad Estadística para Ingenieros y ((CIIC 4060 o ICOM 5016- Sistema de Bases de Datos) o autorización del Director de Departamento). Descripción de los principios de sistemas de datos a gran escala (big data) y de técnicas de análisis para el diseño de procesos de computación en la nube. Discusión de la implantación de algoritmos paralelos para procesar datos en sistema de almacenaje en la nube y en archivos de memoria principal.	Electiva técnica para los programas de Ciencia e Ingeniería de Computación e Ingeniería de Software.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE O SOLICITADO	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
CIIC 5140. Big Data Analytics	Creación Permanente	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: ININ 4010- Probability and Statistics for Engineers and ((CIIC 4060 or ICOM 5016- Database Systems) or authorization of the Director of the Department).</p> <p>Introduction to the principles of big data systems, and analysis techniques for the design of cloud computing processes. Study of the implementation of parallel algorithms to process data on cloud-resident storage and memory-based file systems.</p>	<p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: ININ 4010- Probability and Statistics for Engineers and ((CIIC 4060 or ICOM 5016- Database Systems) or authorization of the Director of the Department).</p> <p>Description of the principles of big data systems and analysis techniques for the design of cloud computing processes. Discussion of the implementation of parallel algorithms to process data on cloud-resident storage and memory-based file systems.</p>	