



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

6 am
17 NOV -3 14:49

COORDINACIÓN DE
CONTROL ESCOLAR

Oficio No. N/10/2017/2587/I

Dr. Aristarco Regalado Pinedo
Rector del Centro Universitario de los Lagos
Universidad de Guadalajara
Presente

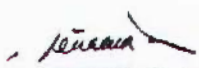
En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunto al presente nos permitimos remitir a sus finos atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por la Comisión Permanente de Educación, aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 27 de octubre de 2017:

Dictamen Núm. I/2017/242: Se reestructura el plan de estudios de **Ingeniería en Electrónica y Computación**, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, para impartirse en los Centros Universitarios de los Lagos, del Norte y de los Valles, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal., 30 de octubre de 2017


Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rector General


Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Oregón, Coordinadora General Académica.
c.c.p. Mtra. Sonia Briseño Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos.
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Montiel, Coordinador de Control Escolar.
c.c.p. Minutario
JAPR/JAJH/Rosy

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278

www.hcgu.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Oficio No. IV/10/2017/2587/I

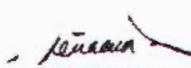
Dr. José Luis Santana Medino
Rector del Centro Universitario de los Valles
Universidad de Guadalajara
Presente

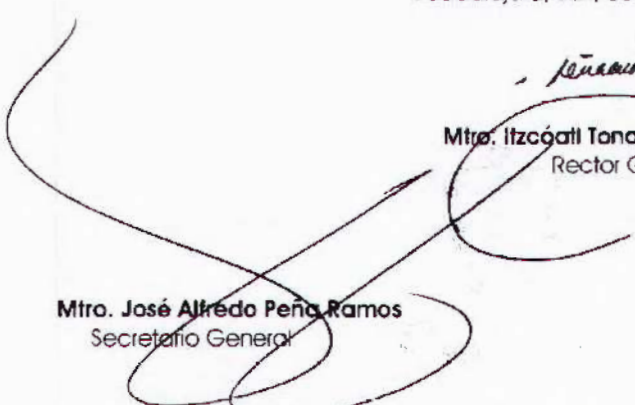
En cumplimiento a la establecida por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunto al presente nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por la Comisión Permanente de Educación, aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 27 de octubre de 2017:

Dictamen Núm. I/2017/242: Se reestructura el plan de estudios de **Ingeniería en Electrónica y Computación**, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, para impartirse en los Centros Universitarios de los Lagos, del Norte y de los Valles, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

Lo anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 30 de octubre de 2017


Mtro. Itzcóatl Tonatliuh Bravo Padilla
Rector General


Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Obregón, Coordinadora General Académica.
c.c.p. Mtra. Sonia Briseño Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos.
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Montiel, Coordinador de Control Escolar.
c.c.p. Minutario
JAPR/JAJH/Rosy

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoría General, Piso 5, Colonia Centro C.P. 44100.
Guadalajara, Jalisco. México. Tel. [52] (33) 3134 2222, Exts. 12428, 12243, 12420 y 12457 Tel. dir. 3134 2243 Fax 3134 2278

www.hcgu.udg.mx



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Oficio No. IV/10/2017/2587/I

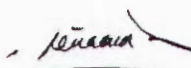
Mtro. Gerardo Alberto Mejía Pérez
Rector del Centro Universitario del Norte
Universidad de Guadalajara
Presente

En cumplimiento a lo establecido por el artículo 35, fracción II, y 42, fracción I, de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, adjunta al presente nos permitimos remitir a sus finas atenciones, para su ejecución, el dictamen emitido por la Comisión Permanente de Educación, aprobado en la Sesión Extraordinaria del H. Consejo General Universitario efectuada el 27 de octubre de 2017:

Dictamen Núm. I/2017/242: Se reestructura el plan de estudios de **Ingeniería en Electrónica y Computación**, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, para impartirse en los Centros Universitarios de los Lagos, del Norte y de los Valles, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

La anterior, para los efectos legales a que haya lugar.

Atentamente
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., 30 de octubre de 2017


Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Rector General


Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario General

c.c.p. Dra. Sonia Reynaga Obregón, Coordinadora General Académica.
c.c.p. Mtra. Sonia Briseño Montes de Oca, Coordinadora General de Recursos Humanos.
c.c.p. Lic. Roberto Rivas Montiel, Coordinador de Control Escolar.
c.c.p. Minutario
JAPR/JAJH/Rosy



H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A esta Comisión Permanente de Educación han sido turnados los dictámenes CEDU/188/2016-2017, CV/CC/I/078/2017 y I/2016-2017/060, del 18 de noviembre de 2016, del 11 de mayo de 2017 y del 29 de septiembre de 2017, en los que los Consejos de los Centros Universitarios de los Lagos, de los Valles y del Norte, proponen la reestructuración del plan de estudios de **Ingeniería en Electrónica y Computación**, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2018 "A", y

Resultando:

1. Que la Universidad de Guadalajara es una institución pública con autonomía y patrimonio propios cuya actuación se rige en el marco del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y sus fines son los de formar recursos humanos de nivel superior competentes, emprendedores, con responsabilidad social y capacidad de liderazgo en las diferentes áreas del trabajo profesional y académico; realizar investigación científica y tecnológica para el desarrollo sostenible de Jalisco; y promover el canocimiento y el ejercicio de las artes, que impulsa la preservación y difusión de la cultura universal.
2. Que el 16 de diciembre del 2004, el Consejo General Universitario aprobó bajo el dictamen número I/2004/369, la creación del Centro Universitario de los Lagos a partir de la extinción del Campus Universitario Lagos, con sedes en Lagos de Moreno y San Juan de los Lagos, Jalisco; y con ello, autorizó al Centro Universitario a impartir el plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación.
3. Que el 21 de julio del 2006, el Consejo General Universitario aprobó el dictamen I/2006/201, relacionado con la apertura del plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, en el Centro Universitario del Norte.
4. Que el 31 de enero del 2008, el Consejo General Universitario aprobó el dictamen número I/2008/046, relacionado con la apertura del plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, en el Centro Universitario de los Valles.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021

Dictamen Núm. I/2017/242

5. Que el 14 de junio del 2008, el Consejo General Universitario aprobó el dictamen número I/2008/112, relacionado con la reestructuración del plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación, en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, para el Centro Universitario de los Lagos, el Centro Universitario del Norte y el Centro Universitario de los Valles.
6. Que en la línea estratégica "3. Calidad Académica con Dimensión Internacional" del Programa General de Trabajo 2013-2019 del Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla, Rector General de la Universidad, señala "el fortalecer el modelo pedagógico centrado en el aprendizaje y la formación integral; así como, diversificar y equilibrar la oferta educativa para fortalecer campos interdisciplinarios y nuevas opciones vinculadas a los cambios globales".
7. Que en la propuesta "Pacto por los Jóvenes" del Rector General, expuesta el 27 de agosto de 2013, se comprometió a incrementar las oportunidades de estudio de los jóvenes, en 10 años aumentar 20 puntos porcentuales la cobertura del nivel superior, argumentando que la educación es la palanca que puede permitir, al país y al Estado, efectos multiplicadores.
8. Que como resultado de lo anterior, el Plan de Desarrollo Institucional 2014-2030 planteó como una de sus políticas esenciales: "la ampliación y diversificación de la matrícula con altos estándares de calidad, pertinencia y equidad, tomando en cuenta las tendencias globales y de desarrollo regional". Así, ante la creciente demanda de servicios educativos en distintas zonas del Estado de Jalisco, la institución tiene la responsabilidad de ampliar la capacidad y calidad de la educación que se proporciona, dentro de las posibilidades de su naturaleza pública.
9. Que a nivel internacional, se realizó un estudio comparativo, se analizaron los programas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en Ecuador, Devry University, Illinois, en Estados Unidos, Institute of Technology, Irlanda y NUI Galway, Irlanda en donde se pudo observar que algunos programas ofrecen asignaturas del área de comunicaciones como son: transmisión de datos, antenas, microondas, las cuales también se tienen en el programa vigente de Ingeniería en Electrónica y Computación de la Universidad de Guadalajara. Asimismo, se imparten algunas materias específicas de microprocesadores, sistemas embebidos y domótica. Algunos programas educativos revisados tienen en su plan la formación en el área económica-administrativa y la química.

Página 2 de 24



10. Que el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE, por sus siglas en inglés) en su informe técnico titulado "IEEE CS, 23 innovaciones tecnológicas que podría cambiar la industria para el año 2022", señala algunas de las tecnologías que actualmente están en auge y que serán una tendencia en los próximos años, las cuales están relacionadas con el perfil formativo de la Ingeniería en Electrónica y Computación, como: cloud computing, el internet de las cosas, big data, redes e interconectividad, nanotecnologías, multicore, aprendizaje automático y sistemas inteligentes, y robótica médica; otras tecnologías, no menos importantes, que se mencionan son los circuitos integrados 3D y la impresión 3D. Se asume que las Universidades deben adaptarse a los acelerados cambios en el campo de la electrónica, por ello es importante actualizar los planes de estudio integrando a la currícula materias que permitan el desarrollo de las competencias en tecnologías de actualidad y del futuro.
11. Que a nivel nacional, se realizó un estudio comparativo del plan de estudios en Ingeniería en Electrónica y Computación y similares, para lo cual se consultó el catálogo de grados universitarios de la Red de Universidades Universia México, se encontró que las siguientes instituciones imparten el programa educativo: UNAM, IBERO, ITESM, CETYSB y UNE. Pudo observarse que la mayoría de los programas educativos ofrecen materias del área económico-administrativa, con lo cual brindan una formación empresarial, de desarrollo de proyectos o incluso el fomento al emprendimiento. Otro punto a destacar, es que el programa actual tiene mayor porcentaje de materias del área de ciencias básicas en comparación con otras ingenierías. Otros programas tienen, ligeramente, una mayor carga en el área de circuitos eléctricos. Por otro lado, se encontró que en algunos programas educativos ofrecen algunas asignaturas específicas para algunas disciplinas como química y se especializan en otras como microprocesadores, microcontroladores y sistemas embebidos.
12. Que desde la academia, es necesario impulsar a los alumnos para que generen nuevos productos, las directrices de investigación e innovación son las siguientes: manejo de bases de metadatos, ciber seguridad, tecnologías verdes, internet de las cosas y manejo espectral¹.

¹ Ruíz Palacios, M. S. (junio de 2015). Diagnóstico de tendencias y competencias que se deben impulsar en el campo de la Electrónica y Computación. (G. Solano Pérez, Entrevistador)



13. Que un Ingeniero en Electrónica y Computación debe ser capaz de integrarse a equipos multidisciplinarios, contar con conocimientos profundos en un área específica. Hoy en día los ingenieros compiten con ingenieros de todo el mundo, por lo que es importante que tenga habilidades para: expresar y transmitir ideas de forma adecuada y tener un amplio dominio del inglés².
14. Que fueron estudiados los principales problemas que enfrenta México en el campo de electrónica y computación para fundamentar la reestructuración del plan de estudios, como los siguientes:
- a. Talento: más del 50% de las empresas de tecnologías e información (TI) tiene dificultades al contratar personal calificado;
 - b. Innovación empresarial: sólo el 25% de las empresas de TI innovan a nivel mundial. En el país sólo el 12% de las empresas innova;
 - c. Mercado Digital: el gasto en servicio de TI y software en México es 41% menor al de economías desarrolladas. Sólo el 1% de los servicios de TI del gobierno se hace con proveedores locales;
 - d. Globalización: sólo el 25% de las empresas del sector de TI exporta y las que lo hacen el valor de sus exportaciones representan entre 7 y 27% de sus ventas;
 - e. Financiamiento: de las empresas de TI que se acercaron a intermediarios financieros, sólo el 23% consiguieron el crédito;
 - f. Certeza jurídica: la heterogeneidad de los marcos jurídicos locales no favorecen el desarrollo de la innovación de las TI y la reducción de la brecha digital;
 - g. Regionalización inteligente: se carece de estrategias claras que fomenten la especialización inteligente que diferencia la oferta local no sólo a nivel país sino global;
 - h. Gobernanza: para lograr un cambio de país se requiere del trabajo articulado y alineado del ecosistema del sector de TI³.
15. Que para consolidar un ecosistema en el sector de TI en México se requiere: ser jugador global en exportación; ser destino de outsourcing de TI; contar con talento de excelencia de fácil acceso; facilitar innovación con TI y en TI; facilitar el encadenamiento cercano con otros sectores; ampliar densidad de uso de TI; mayor valor agregado en el sector; contar con Centros certificados con calidad suprema; tener acceso a capital emprendedor y fondeo; tener mayor escala de empresas y ventas; mantener una intensa vinculación con la academia; que el país cuente con especialización diferenciada (Lira Cortés, 2015).

² Idem

³ Lira Cortés, J. R. (16, 17 de junio de 2015). ¿Qué buscan -y no encuentran- las empresas en los profesionistas jóvenes? Lagos de Moreno, Jalisco, México: IV Congreso Internacional de Mecatrónica.



16. Que los ingenieros en computación e informática, en general, son el segundo mayor grupo dentro de la población económicamente activa y han tenido crecimiento importante en los últimos siete años; la tasa de crecimiento anual fue de 9.17% y para el 2014 su participación llegó al 14.54%. Por otra parte, la población económicamente activa del ramo de la ingeniería en electrónica y comunicaciones, ha crecido a una tasa anual de 2.56% durante el periodo de 2005 a 2012⁴ por lo que es importante la formación de recursos humanos en esta área del conocimiento.
17. Que dentro del coloquio "*Principales tendencias de la Ingeniería Electrónica y Computación*", que se llevó a cabo en el Centro Universitario de los Lagos el día 17 de junio del 2015, estuvieron presentes alrededor de 10 empresarios de diferentes ramas, expertos en el área mencionada, así como los miembros de los Comités Curriculares Intercentros de Ingeniería en Electrónica y Computación y de Ingeniería Mecatrónica a los cuales se les cuestionó sobre las necesidades respecto la formación de profesionales en el área, con los siguientes resultados:
- a. Las tendencias en el ámbito de la electrónica y la computación: el internet de las cosas; la telemática; la inteligencia artificial orientada a la programación –Field Programmable Gate Array (FPGA por sus siglas en inglés), microcontroladores y microprocesadores–; unión del hardware y software; sistemas tiempo real; big data; y electrónica aeroespacial;
 - b. Las competencias y desempeños profesionales que demandan estas tendencias son: compromiso, planeación, metodología para el desarrollo de proyectos, estándares de calidad, conocimiento y manejo de la interferencia electromagnética en sistemas eléctricos (EMI, por sus siglas en inglés), capacidad para resolver problemas, trabajo en equipo y comunicación oral y escrita;
 - c. Las competencias que le permitan al estudiante y egresado incidir en un plano profesional globalizado son: aprender a aprender, normas oficiales mexicanas, comunicarse en un segundo idioma y gestión de la información;
 - d. Los métodos y estrategias en el proceso de enseñanza-aprendizaje pertinentes son: las prácticas profesionales y estancias académicas tanto de docentes como de alumnos y elaboración de proyectos orientados a la resolución de problemas con un impacto social;
 - e. La formación interdisciplinaria del ingeniero en electrónica y computación: planeación y administración de proyectos, técnicas de venta o marketing, estética, seguridad e higiene, y costos y presupuestos, y

⁴ Lira Cortés, J. R. (16, 17 de junio de 2015). ¿Qué buscan -y no encuentran- las empresas en los profesionistas jóvenes? Lagos de Moreno, Jalisco, México: IV Congreso Internacional de Mecatrónica.



- f. Otros conocimientos que los empresarios consideraron importantes en la formación de los profesionales en electrónica y computación son: programación y microelectrónica, programación interfaz hombre-máquina, matemáticas discretas, matemáticas avanzadas, sistemas dinámicos, administración, ingeniería económica, bases de datos, redes de computadoras, metrología, instrumentación, diseño de proyectos, reingeniería, liderazgo, emprendimiento, ética, desarrollo sustentable y lengua extranjera en un nivel B1.
18. Que los Consejos de los tres Centros Universitarios concluyeron el proceso correspondiente al ámbito de su competencia con la integración del expediente académico, la formulación del dictamen y la aprobación de la reestructuración del plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación: el Centro Universitario de los Lagos, en la sesión del 15 de diciembre del 2016, bajo el acta HCC/004/2016-2017; el Centro Universitario de los Valles, en la sesión del 12 de mayo del 2017, bajo el acta CC/1617/17/05 y el Centro Universitario del Norte, en la sesión 03 de octubre de 2017, bajo el acta ASE/08/2016-2017, donde los Centros Universitarios solicitan la aprobación del Consejo General Universitario.
19. Que el rediseño del Plan de Estudios de Ingeniería Electrónica y Computación incorpora las siguientes innovaciones como aspectos guía para la actualización de los cursos: la flexibilidad; la movilidad de los estudiantes en la red universitaria y fuera de ella; la formación especializante como un acercamiento al posgrado; la formación optativa como bloques de conocimiento actual, transdisciplinar; la formación integral; el apoyo tutorial; la incorporación de prácticas profesionales; la prestación oportuna del servicio social para reforzar la eficiencia terminal; mecanismos para la incorporación de un segundo idioma; el uso de las TIC en el aprendizaje; así como el reconocimiento de que es necesario desarrollar mínimamente las habilidades necesarias para el desempeño adecuado de los egresados en las áreas de oportunidad mencionadas en el presente dictamen.
20. Que el **objetivo general** del plan de estudios se plantea de la siguiente manera: formar profesionistas con habilidades para innovar y proponer soluciones a problemas en áreas de diseño interactivo y videojuegos, sistemas embebidos, optoelectrónica y telecomunicaciones; vinculando las actividades del programa educativo con el sector productivo y social, e impactando el desarrollo regional, nacional e internacional, desarrollando en ellos la cultura científica, tecnológica y humanística, a través de un enfoque centrado en el estudiante.



21. Que es deseable que los **ASPIRANTES** a cursar el programa educativo de Ingeniería en Electrónica y Computación cuenten con las siguientes características básicas:

- a. Habilidad para el cálculo y pensamiento matemático;
- b. Gusto por la matemática, física y/o química;
- c. Interés por la investigación y el desarrollo tecnológico;
- d. Interés por la vinculación con su entorno;
- e. Actitud innovadora y creativa;
- f. Disposición para ser autogestivo;
- g. Disposición para el trabajo colaborativo; y,
- h. Compromiso social, interés por considerar la relación entre la tecnología, la ciencia, el impacto ambiental y social.

22. Que las **COMPETENCIAS**, que debe tener un Ingeniero en Electrónica y Computación, son los siguientes:

A) COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- a. Capacidad para la comunicación oral y escrita;
- b. Capacidad para la resolución de problemas;
- c. Capacidad para comunicarse en un segundo idioma;
- d. Capacidad de trabajo colaborativo;
- e. Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional;
- f. Capacidad de autogestión;
- g. Capacidad de crear, innovar y emprender, y
- h. Capacidad por la investigación y desarrollo tecnológico.

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- a. Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión;
- b. Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería;
- c. Dominio de lenguajes de programación.
- d. Uso y programación de las computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería;
- e. Diseño de sistemas electrónicos, analógicos y digitales;
- f. Diseño y manejo de sistemas de control;
- g. Diseño y administración de sistemas de telecomunicación;
- h. Diseño de sistemas embebidos mediante lenguajes de alto nivel, y
- i. Desarrollo y aplicación de algoritmos computacionales.

KL

77



23. Que el **EGRESADO** de Ingeniería en Electrónica y Computación está capacitado para el diseño, implementación, adaptación y/o mantenimiento de dispositivos optoelectrónicos, sistemas embebidos, de telecomunicaciones, así como el desarrollo interactivo y videojuegos. Podrá generar soluciones basadas en la innovación y mejora continua de los procesos que atiende, con amplio conocimiento práctico en las áreas de electrónica y computación, para satisfacer las necesidades que surjan en su campo de acción, con compromiso ético. Desarrollará habilidades y aptitudes para la investigación, el liderazgo, el emprendimiento, el trabajo colaborativo, la comunicación oral y escrita, el servicio, la crítica, la autocrítica, la creatividad y la innovación.
24. Que las unidades de aprendizaje serán cubiertas en su mayoría con los profesores con los que cuentan los Centros Universitarios, se solicitará el apoyo de otras instancias de la Red Universitaria para la docencia en las asignaturas especializantes, no obstante, se contempla la incorporación gradual de profesores de tiempo completo, técnicos académicos y de asignatura con el perfil adecuado para fortalecer las áreas especializantes del programa educativo.
25. Que los Centros Universitarios de los Lagos, del Norte y de los Valles, son órganos desconcentrados de esta Casa de Estudio, encargados de cumplir en su zona territorial lo establecido en el artículo 5x de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara, respecto a la formación y actualización de técnicos, técnicos-profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que se requiera para desarrollo socio-económico, tal y como se refiere en el artículo 2 de sus Estatutos Orgánicos.
26. Que actualmente, los Centros Universitarios cuentan con espacios de laboratorio habilitado y equipado para la operación del programa educativo. Además, las Centros Universitarios tienen previsto un plan de equipamiento y modernización de laboratorios a través del Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa y del Proyecto de Equipamiento de Infraestructura Física 2017.

En virtud de los resultandos antes expuestos, y

Considerando:

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado de Jalisco con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con la dispuesta en el artículo 1° de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el titular del Poder Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto número 15319 del H. Congreso del Estado de Jalisco.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/242

- II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV, artículo 5 de la Ley Orgánica de la Universidad, en vigor, son fines de esta Casa de Estudio la formación y actualización de los técnicos, bachilleres, técnicos profesionales, profesionistas, graduados y demás recursos humanos que requiere el desarrollo socio-económico del Estado; organizar, realizar, fomentar y difundir la investigación científica, tecnológica y humanística; y coadyuvar con las autoridades educativas competentes en la orientación y promoción de la educación media superior y superior, así como en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.
- III. Que es atribución de la Universidad, realizar programas de docencia, investigación y difusión de la cultura, de acuerdo con los principios y orientaciones previstos en el artículo 3º de la Constitución Federal, así como la de establecer las aportaciones de cooperación y recuperación por los servicios que presta, tal y como se estipula en las fracciones III y XII del artículo 6 de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudio.
- IV. Que es atribución del Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21 de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudio, fijar las aportaciones respectivas a que se refiere la fracción VII del precepto antes citado.
- V. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica, la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.
- VI. Que el Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, tal como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
- VII. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establece el artículo 31, fracción VI, de la Ley Orgánica y el artículo 39, fracción I del Estatuto General, crear, suprimir o modificar carreras y programas de posgrado y promover iniciativas y estrategias para poner en marcha nuevas carreras y posgrados.
- VIII. Que es atribución de la Comisión de Educación del Consejo General Universitario conocer y dictaminar acerca de las propuestas de los Consejeros, el Rector General o de los Titulares de los Centros, Divisiones y Escuelas, así como proponer las medidas necesarias para el mejoramiento de los sistemas educativos, los criterios de innovaciones pedagógicas, la administración académica y las reformas de las que estén en vigor, conforme lo establece el artículo 85, fracciones I y IV del Estatuto General.



La Comisión de Educación tomando en cuenta las opiniones recibidas, estudiará los planes y programas presentados y emitirá el dictamen correspondiente –que deberá estar fundado y motivado–, y se pondrá a consideración del Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.

- IX. Que con fundamento en el artículo 52, fracciones III y IV de la Ley Orgánica, son atribuciones de los Consejos de los Centros Universitarios, aprobar los planes de estudio y someterlos a la consideración del Consejo General Universitario.
- X. Que como lo establece el Estatuto General en su artículo 138, fracción I, es atribución de los Consejos Divisionales sancionar y remitir a la autoridad competente propuestas de los Departamentos para la creación, transformación y supresión de planes y programas de estudio en licenciatura y posgrado.

Por lo anteriormente expuesto y fundado, esta Comisión Permanente de Educación tiene a bien proponer al pleno del Consejo General Universitario los siguientes:

Resolutivos:

PRIMERO. Se reestructura el plan de estudios de **Ingeniería en Electrónica y Computación**, en la modalidad escolarizado y bajo el sistema de créditos, para impartirse en los Centros Universitarios de los Lagos, del Norte y de los Valles, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

SEGUNDO. El plan de estudios contiene áreas determinadas, con un valor de créditos asignados a cada unidad de aprendizaje, y un valor global de acuerdo con los requerimientos establecidos por área de formación para ser cubiertos por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de formación básica común	187	44
Área de formación básica particular obligatoria	123	30
Área de formación especializante obligatoria	31	7
Área de formación especializante selectiva	40	9
Área de formación optativa abierta	42	10
Número mínimo de créditos requeridos para optar por el título	423	100

TERCERO. Las unidades de aprendizaje correspondientes a cada área de formación se describen a continuación:



Área de Formación Básica Común

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Álgebra lineal	CT	40	40	80	8	
Análisis de Fourier	CT	60	20	80	9	Variable compleja
Análisis de sistemas y señales	CT	40	40	80	8	Análisis de Fourier
Cálculo de varias variables	CT	40	40	80	8	Cálculo integral
Cálculo diferencial	CT	40	40	80	8	Precálculo
Cálculo integral	CT	40	40	80	8	Cálculo diferencial
Circuitos eléctricos de CA	CT	20	60	80	7	Circuitos eléctricos de CD
Circuitos eléctricos de CD	CT	20	60	80	7	Álgebra lineal
Diseño electrónico analógico	CT	40	40	80	8	Circuitos eléctricos de CA
Diseño electrónico asistido por computadora	CT	20	40	60	6	Electrónica de potencia
Diseño electrónico digital	CT	40	40	80	8	Circuitos eléctricos de CA
Ecuaciones diferenciales	CT	40	40	80	8	Cálculo integral
Estructura de datos	CT	40	40	80	8	Programación estructurada
Expresión oral y escrita	CT	40	20	60	6	
Introducción a los sistemas electrónicos y computacionales	CT	20	40	60	6	
Introducción al diseño de algoritmos	CT	40	40	80	8	
Matemáticas discretas	CT	40	40	80	8	
Mecánica	CT	40	40	80	8	
Métodos numéricos	CT	20	60	80	7	Simultáneo o posterior a Ecuaciones diferenciales
Precálculo	CT	40	60	100	9	



Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Probabilidad y estadística	CT	40	20	60	6	Precálculo
Programación estructurada	CT	20	40	60	6	Introducción al diseño de algoritmos
Programación orientada a objetos	CT	40	40	80	8	Programación estructurada
Química	CT	40	20	60	6	
Variable compleja	CT	40	40	80	8	Cálculo de varias variables
Totales:		900	1000	1900	187	

Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctico	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Bases de datos	CT	40	40	80	8	Estructura de datos
Controladores lógicos programables	CT	40	40	80	8	Sistemas de adquisición de datos
Desarrollo de productos	CT	20	60	80	7	Formulación y evaluación de proyectos
Diseño y programación de sistemas operativos	CT	20	40	60	6	Programación estructurada
Electricidad y magnetismo	CT	40	20	60	6	Mecánica
Electrónica de potencia	CT	40	40	80	8	Diseño electrónico analógico
Formulación y evaluación de proyectos	CT	40	20	60	6	
Ingeniería de software	CT	20	40	60	6	Programación orientada a objetos
Microcontroladores	CT	40	40	80	8	Diseño electrónico digital
Oscilaciones y ondas	CT	40	40	80	8	Electricidad y magnetismo
Programación avanzada	CT	20	40	60	6	Estructura de datos
Programación de sistemas reconfigurables	CT	40	40	80	8	Diseño electrónico digital
Redes de cómputo	CT	40	40	80	8	



Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Redes inalámbricas y móviles	CT	20	40	60	6	Redes de cómputo
Sensores e instrumentación	CT	40	40	80	8	Simultaneo o posterior a Electrónica de potencia
Sistemas de adquisición de datos	CT	40	40	80	8	Programación estructurada
Teoría del control	CT	40	40	80	8	Variable compleja
Totales:		580	660	1240	123	

Área de Formación Especializante Obligatoria

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Multimedia	CT	20	60	80	7	
Óptica	CT	40	40	80	8	Oscilaciones y ondas
Sistemas embebidos	CT	40	40	80	8	Microcontroladores
Sistemas de telecomunicaciones	CT	40	40	80	8	
Totales:		140	180	320	31	

Área de Formación Especializante Selectiva

Orientación en Optoelectrónica

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Comunicaciones por fibra óptica	CT	40	40	80	8	Sistemas de telecomunicaciones
Control avanzada	CT	40	40	80	8	Teoría del control
Dispositivos Optoelectrónicos	CT	40	40	80	8	
Fibra óptica	CT	40	40	80	8	
Láser	CT	40	40	80	8	Óptica
Sensores ópticos	CT	40	40	80	8	Sensores e instrumentación
Totales:		240	240	480	48	



Orientación en Telecomunicaciones

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Antenas y propagación	CT	40	40	80	8	Oscilaciones y ondas
Comunicaciones analógicas y digitales	CT	40	40	80	8	Antenas y propagación
Criptografía	CT	40	40	80	8	Sistemas de telecomunicaciones
Micraondas y satélites	CT	40	40	80	8	Sistemas de telecomunicaciones
Normatividad en telecomunicaciones	CT	40	40	80	8	
Redes de banda ancha	CT	40	40	80	8	Redes de cómputo
Sistemas de radiofrecuencia	CT	40	40	80	8	Oscilaciones y ondas
Teoría electromagnética	CT	40	40	80	8	Electricidad y magnetismo
Transmisores y receptores	CT	40	40	80	8	Oscilaciones y ondas
Totales:		360	360	720	72	

Orientación en Sistemas Embebidos

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Arquitectura de dispositivos electrónicos digitales	CT	40	40	80	8	Programación de sistemas reconfigurables
Microprocesadores de sistemas mínimos	CT	40	40	80	8	Microcontroladores
Procesamiento de señales digitales	CT	40	40	80	8	Análisis de sistemas y señales
Programación en tiempo real	CT	40	40	80	8	Sistemas embebidos
Protocolos de comunicación en microcontroladores y microprocesadores	CT	40	40	80	8	Sistemas embebidos
Redes de sistemas embebidos	CT	40	40	80	8	Protocolos de comunicación en microcontroladores y microprocesadores
Totales:		240	240	480	48	



Orientación en Diseño Interactivo y Videojuegos

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Diseño interactivo I	CT	40	40	80	8	Multimedia
Diseño Interactivo II	CT	40	40	80	8	Diseño interactivo I
Diseño y modelado en 3D	CT	40	40	80	8	Multimedia
Geometría computacional	CT	40	40	80	8	Multimedia
Inteligencia artificial	CT	40	40	80	8	
Narrativa y guión	CT	40	40	80	8	
Totales:		240	240	480	48	

Área de Formación Optativa Abierta

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Actuadores	CT	60	20	80	9	
Fundamentos de semiconductores	CT	40	20	60	6	
Impacto ambiental de las obras de Ingeniería	CT	40	20	60	6	
Ingeniería económica aplicada	CT	20	60	80	7	
Métodos de optimización	CT	20	60	80	7	Formulación y evaluación de proyectos
Programación avanzada de PLC	CT	40	40	80	8	Controladores lógicos programables
Programación en software especializado	CT	60	20	80	9	Programación estructurada
Programación para dispositivos móviles	CT	60	20	80	9	
Sistemas robóticos	CT	20	60	80	7	
Sistemas robóticos avanzados	CT	60	20	80	9	Sistemas robóticos



Orientación en Sociales y Humanidades

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Ciencia, tecnología y sociedad	CT	40	20	60	6	
Ética	CT	40	20	60	6	
Historia de la ciencia	CT	40	20	60	6	
Historia de la tecnología	CT	40	20	60	6	
Deontología histórica de la ciencia	CT	40	20	60	6	
Propiedad Intelectual	CT	40	20	60	6	

Orientación en Económico Administrativas

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Prerrequisitos
Administración de negocios	CT	40	20	60	6	
Liderazgo	CT	20	60	80	7	
Plan de negocios I	CT	20	60	80	7	
Plan de negocios II	CT	20	60	80	7	
Emprendimiento	CT	20	60	80	7	

CT= Curso Taller

CUARTO. Para la planeación de sus estudios y mejorar su proceso de aprendizaje, el alumno recibirá apoyo tutorial, asesoría y en su caso dirección de tesis, desde su incorporación al programa educativo y tendrá seguimiento, por parte de la planta docente, bajo la supervisión del Coordinador de Carrera, en apoyo a la Coordinación de Servicios Académicos.

QUINTO. En el Área Especializante Selectiva, el alumno deberá cubrir 40 créditos cursando las materias de su elección.

SEXTO. Para acreditar el área de formación optativa abierta, los alumnos deberán cubrir 18 créditos del área general, 12 créditos de sociales y humanidades y 12 créditos de económico administrativa.



SÉPTIMO. Para demostrar el dominio de las competencias profesionales, el alumno deberá realizar un proyecto, preferentemente de la orientación especializante elegida, éste se realizará a partir del séptimo semestre, se evaluarán los avances de forma semestral, la evaluación se llevará a cabo por un comité asignado por el Departamento correspondiente y durante todo este proceso el alumno estará acompañado por un asesor en el área.

Con el fin de promover la titulación, el alumno podrá presentar su proyecto ante el Comité de Titulación, quien dictaminará si cumple los requerimientos de alguna de las modalidades de titulación vigentes.

OCTAVO. Las prácticas profesionales son obligatorias. El alumno deberá realizar 400 horas de prácticas profesionales al haber cubierto el 70% de los créditos totales del plan de estudios. Para la administración, organización, validación, supervisión y evaluación de las prácticas profesionales se formarán Comités Técnicos de Prácticas Profesionales.

NOVENO. Para contribuir a desarrollar armónicamente los aspectos de salud, arte, deporte, humanidades y responsabilidad social, los estudiantes deberán realizar actividades que contribuyen a su formación integral conforme a su preferencia, llevándolas a cabo preferentemente en los primeros seis ciclos escolares y cumpliendo un mínimo de 120 horas.

DÉCIMO. El estudiante podrá realizar actividades de aprendizaje previstas o no en este plan de estudios, incluyendo actividades de extensión, vinculación y difusión, con la asesoría del tutor, o cursar unidades de aprendizaje pertenecientes a otros programas educativos del mismo nivel y de diversas modalidades educativas ofrecidas en estos u otros Centros Universitarios de la Red, así como en otras instituciones de educación superior, nacionales y extranjeras, para favorecer la flexibilidad y la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio.

DÉCIMO PRIMERO. Para favorecer el dominio del idioma inglés como una segunda lengua, los departamentos, a través de las academias, deberán diseñar, proponer y supervisar la realización de actividades de aprendizaje en las cuales se utilice el inglés, utilizando para ello modalidades de enseñanza como tareas, consultas bibliográficas, presentaciones, proyectos y materiales de apoyo que incluyan textos en inglés, entre otras.

DÉCIMO SEGUNDO. Los requisitos para ingresar al programa de Ingeniería en Electrónica y Computación serán los que marque la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO TERCERO. Los requisitos para obtener el grado, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, es acreditar el idioma inglés correspondiente al nivel B1 o su equivalente del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas o su equivalente.



DÉCIMO CUARTO. El tiempo previsto para cursar el plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación es de 9 ciclos escolares, contados a partir del ingreso.

DÉCIMO QUINTO. Los certificados se expedirán como: Ingeniería en Electrónica y Computación. El título como Ingeniero (o) en Electrónica y Computación

DÉCIMO SEXTO. Para los estudiantes que actualmente cursan el plan de estudios anterior al presente, se anexa la tabla de equivalencias.

DÉCIMO SÉPTIMO. El costo de operación e implementación de este programa educativo, será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado cada uno de los Centros Universitarios.

DÉCIMO OCTAVO Ejecútase el presente en los términos de la fracción II, artículo 35 de la Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara.

Atentamente

"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal., 20 de octubre del 2017

Comisión Permanente de Educación

Penadilla
Mtro. Itzooatl Tonatiuh Bravo Padilla

Presidente

Héctor Raúl Solís Gadea
Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

Mara Nadiezhda Robles Villaseñor
Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor

Héctor Raúl Pérez Gómez
Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez

C. María del Rocío Aceves Montes
C. María del Rocío Aceves Montes

Mtro. José Alfredo Peña Ramos

Secretario de Actas y Acuerdos



Tabla de equivalencias del plan de estudios de Ingeniería en Electrónica y Computación
respecto del plan anterior

Unidades de aprendizaje plan de estudios vigente	Créditos	Unidades de aprendizaje plan de estudios reestructurado	Créditos
Álgebra Lineal I	7	Álgebra Lineal	8
Algoritmo y Estructuras de Datos	7	Introducción al diseño de Algoritmos	8
		Estructura de datos	8
Introducción a la computación	5	Introducción a los sistemas electrónicos y computacionales	6
Matemática Discreta	7	Matemáticas discretas	8
Conceptos de Cálculo Diferencial e Integral	10	Cálculo diferencial	8
Técnicas del Cálculo Integral	10	Cálculo integral	8
Mecánica Teórica	7	Mecánica	8
Análisis de Circuitos y Redes	7	Circuitos eléctricos de CD	7
		Circuitos eléctricos de CA	7
Cálculo de varias variables	10	Cálculo de varias variables	8
Ecuaciones Diferenciales	7	Ecuaciones Diferenciales	8
Diseño y Programación orientada a objetos	7	Programación orientada a objetos	8
Estadística y Procesos Estocásticos	5	Probabilidad y estadística	6
Variable compleja	7	Variable compleja	8
Diseño electrónico analógico	7	Diseño electrónico analógico	8
Análisis Numérico	7	Métodos Numéricos	7
Diseño de Circuitos Digitales	10	Diseño electrónico digital	8
Análisis de Fourier	7	Análisis de Fourier	9
Análisis de sistemas y señales	7	Análisis de sistemas y señales	8
Diseño electrónico asistido por computadora	6	Diseño electrónico asistido por computadora	6
Teoría de Control Avanzado	7	Sin equivalencia	
Estructura de Archivos	7	Sin equivalencia	
Arquitectura avanzada de computadores	6	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Precálculo	9



Unidades de aprendizaje plan de estudios vigente	Créditos	Unidades de aprendizaje plan de estudios reestructurado	Créditos
Sin equivalencia		Química	6
Sin equivalencia		Expresión oral y escrita	6
Programación de computadoras	5	Programación estructurada	6
Materiales y Dispositivos Electrónicos	7	Fundamentos de semiconductores	6
Redes de Cómputo	7	Redes de cómputo	8
Redes inalámbricas y móviles	7	Redes inalámbricas y móviles	6
Electromagnetismo	7	Electricidad y magnetismo	6
Sensores e instrumentación	7	Sensores e instrumentación	8
Oscilaciones y ondas	7	Oscilaciones y ondas	8
Diseño y programación de sistemas operativos	7	Diseño y programación de sistemas operativos	6
Bases de datos relacionados	7	Bases de datos	8
Teoría del control	10	Teoría del control	8
Ingeniería de software	7	Ingeniería de software	6
Cálculo Computacional	7	Sin equivalencia	
Microelectrónica 1	7	Sin equivalencia	
Microelectrónica 2	7	Sin equivalencia	
Compiladores	7	Sin equivalencia	
Lenguajes de Simulación	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Programación avanzada	6
Sin equivalencia		Electrónica de potencia	8
Sin equivalencia		Programación de sistemas reconfigurables	8
Sin equivalencia		Formulación y evaluación de proyectos	6
Sin equivalencia		Sistemas de adquisición de datos	8
Sin equivalencia		Microcontroladores	8
Sin equivalencia		Controladores lógicos programables	8
Sin equivalencia		Desarrollo de productos	7
Criptografía	7	Criptografía	8
Sistemas de Telecomunicación	7	Sistemas de Telecomunicación	8
Antenas y propagación	7	Antenas y propagación	8



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/242

Unidades de aprendizaje plan de estudios vigente	Créditos	Unidades de aprendizaje plan de estudios reestructurado	Créditos
Sistemas de radiofrecuencia	7	Sistemas de radiofrecuencia	8
Transmisores	7	Transmisores y receptores	8
Receptores	7		
Microondas y satélites	7	Microondas y satélites	8
Sin equivalencia		Teoría electromagnética	8
Sin equivalencia		Redes de banda ancha	8
Sin equivalencia		Normatividad en telecomunicaciones	8
Sin equivalencia		Dispositivos Optoelectrónicos	8
Sin equivalencia		Comunicaciones por fibra óptica	8
Sin equivalencia		Sensores ópticos	8
Sin equivalencia		Láser	8
Sin equivalencia		Control avanzado	8
Sin equivalencia		Fibra óptica	8
Sin equivalencia		Protocolos de comunicación en microcontroladores y microprocesadores	8
Sin equivalencia		Microprocesadores de sistemas mínimos	8
Sin equivalencia		Arquitectura de dispositivos electrónicos digitales	8
Sin equivalencia		Procesamiento de señales digitales	8
Sin equivalencia		Programación en tiempo real	8
Sin equivalencia		Sistemas embebidos	8
Sin equivalencia		Redes de sistemas embebidos	8
Diseño interactivo I	7	Diseño interactiva I	8
Diseño Interactivo II	7	Diseño Interactivo II	8
Modelado y Animación 3D	7	Diseño y modelado en 3D	8
Narrativa y guion	7	Narrativa y guión	8
Inteligencia Artificial Clásica	7	Inteligencia Artificial	8
Geometría Computacional	7	Geometría Computacional	8
Métodos de optimización	7	Métodos de optimización	7
Sistemas robóticas	7	Sistemas robóticos	7
Sistemas robóticos avanzados	7	Sistemas robóticos avanzados	9



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/242

Unidades de aprendizaje plan de estudios vigente	Créditos	Unidades de aprendizaje plan de estudios reestructurado	Créditos
Sin equivalencia		Impacto ambiental de las obras de ingeniería	6
Sin equivalencia		Programación para dispositivos móviles	9
Sin equivalencia		Programación en software especializado	9
Sin equivalencia		Ingeniería económica aplicada	7
Sin equivalencia		Actuadores	9
Historia de la tecnología	9	Historia de la tecnología	6
Sin equivalencia		Ciencia, tecnología y sociedad	6
Sin equivalencia		Historia de la ciencia	6
Sin equivalencia		Deontología histórica de la ciencia	6
Sin equivalencia		Ética	6
Sin equivalencia		Propiedad Intelectual	6
Sin equivalencia		Plan de Negocios I	7
Sin equivalencia		Plan de Negocios II	7
Sin equivalencia		Liderazgo	7
Sin equivalencia		Administración de negocios	6
Biología Molecular	7	Sin equivalencia	
Estadística Bayesiana	7	Sin equivalencia	
Genética	7	Sin equivalencia	
Genómica	7	Sin equivalencia	
Minería de datos	7	Sin equivalencia	
Programación Evaluativa	7	Sin equivalencia	
Proteómica	7	Sin equivalencia	
Redes Neuronales	7	Sin equivalencia	
Teoría de Juegos y Cadenas de Markov	7	Sin equivalencia	
Teoría de la Complejidad Computacional	7	Sin equivalencia	
Análisis y Procesamiento de Imágenes Geográficas	7	Sin equivalencia	
Cartografía Digital	7	Sin equivalencia	
Fotogrametría Digital	7	Sin equivalencia	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/242

Unidades de aprendizaje plan de estudios vigente	Créditos	Unidades de aprendizaje plan de estudios reestructurado	Créditos
Geodesia y Topografía	7	Sin equivalencia	
Geoestadística	7	Sin equivalencia	
Geomorfología	7	Sin equivalencia	
Sensores Remotos	7	Sin equivalencia	
Sistemas de Información Geográfica	7	Sin equivalencia	
Sistemas Globales de Navegación por Satélite	7	Sin equivalencia	
Teledetección	7	Sin equivalencia	
Interfase Hombre Máquina	7	Sin equivalencia	
Modelos Algebraicos para el diseño	7	Sin equivalencia	
Multimedia	7	Multimedia	7
Producción de Imágenes	7	Sin equivalencia	
Sonido Digital	7	Sin equivalencia	
Tratamiento Digital de la Palabra	7	Sin equivalencia	
Inteligencia Artificial Avanzada	7	Sin equivalencia	
Ingeniería de Software Avanzado	7	Sin equivalencia	
Análisis de imágenes	7	Sin equivalencia	
Análisis de Señales Bioeléctricas	7	Sin equivalencia	
Análisis de Señales Biomecánicas	7	Sin equivalencia	
Códigos Correctores	7	Sin equivalencia	
Espectroscopia Acústica	7	Sin equivalencia	
Espectroscopia Óptica	7	Sin equivalencia	
Procesamiento Digital de Señales	7	Sin equivalencia	
Procesamiento de Señales Médicas	7	Sin equivalencia	
Segmentación de Imágenes	7	Sin equivalencia	
Tratamiento y Filtrado de Imágenes	7	Sin equivalencia	
Tomografía Óptica	7	Sin equivalencia	
Comunicaciones Ópticas	7	Sin equivalencia	
Optoelectrónica	7	Sin equivalencia	
Telefonía	7	Sin equivalencia	
Control Digital	7	Sin equivalencia	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/242

Unidades de aprendizaje plan de estudios vigente	Créditos	Unidades de aprendizaje plan de estudios reestructurado	Créditos
Historia de las Ideas	9	Sin equivalencia	
Historia de las Mentalidades I	9	Sin equivalencia	
Historia de las Mentalidades II	9	Sin equivalencia	
Historia de los Prejuicios	9	Sin equivalencia	
Teorías de la Democracia	6	Sin equivalencia	
Filosofía Política Contemporánea	6	Sin equivalencia	
Ciudades y Ciudadanos	6	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Óptica	8
Sin equivalencia		Comunicaciones analógicas y digitales	8
Sin equivalencia		Programación avanzada de PLC	8
Sin equivalencia		Emprendimiento	7