folio
10594/17

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Oficio No. IV/10/2017/2588/I

Dr. Aristarco Regalado Pinedo
Rector del Centro Universitario de los Lagos
Universidad de Guadalajara
P r e s e n t e

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 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/2017/243:** Se modifica el plan de estudios de **Ingeniería Mecatrónica**, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, en los Centros Universitarios de Los Lagos, los Valles y Costa Sur, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

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

A t e n t a m e n t e
"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

folio: 10539/17
COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA
CORRESPONDENCIA
03 NOV. 2017
Recibió _____ Hora 14:30

Producto y/o Servicio
RECIBIDO
Cecy Arteaga
Nombre y Firma
CIEP
06 / 11 /2017
11:28

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/10/2017/2588/I

Dr. José Luis Santana Medina
Rector del Centro Universitario de los Valles
Universidad de Guadalajara
P r e s e n t e

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 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/2017/243:** Se modifica el plan de estudios de **Ingeniería Mecatrónica**, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, en los Centros Universitarios de Los Lagos, los Valles y Costa Sur, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

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

A t e n t a m e n t e
"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

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Oficio No. IV/10/2017/2588/I

Dra. Lilia Victoria Oliver Sánchez
Rectora del Centro Universitario de la Costa Sur
Universidad de Guadalajara
P r e s e n t e

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 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/2017/243:** Se modifica el plan de estudios de **Ingeniería Mecatrónica**, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, en los Centros Universitarios de Los Lagos, los Valles y Costa Sur, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

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

A t e n t a m e n t e
"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

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/243

CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO
P R E S E N T E

A esta Comisión de Educación han sido turnados los dictámenes CEDU/187/2016-2017, CV/CC/I/077/2017 y I/2016/076, de fechas 18 de noviembre de 2016, 11 de mayo de 2017 y 11 de marzo de 2016, en los que los Consejos de los Centros Universitarios de Los Lagos, de los Valles y de La Costa Sur proponen la reestructuración del plan de estudios de **Ingeniería Mecatrónica**, para operar en la modalidad escolarizada y bajo el sistema de créditos, a partir del ciclo escolar 2018 "A", y:

R e s u l t a n d o

1. Que la Universidad de Guadalajara es una institución pública con autónoma 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 conocimiento y el ejercicio de las artes, que impulsa la preservación y difusión de la cultura universal.

2. Que el 5 de diciembre de 2002, el Consejo General Universitario (CGU), aprobó el dictamen núm. I/2002/782, relacionado con la creación del plan de estudios Ingeniería Mecatrónica, bajo el sistema de créditos, para que se comenzara a impartir en la entonces sede de Lagos de Moreno, hoy Centro Universitario de Los Lagos (CULagos).

3. Que el 21 de julio de 2006, el CGU aprobó el dictamen núm. I/2006/289, en el que se le propuso la reestructuración y apertura del plan de estudios de Ingeniería Mecatrónica en el Centro Universitario de la Costa Sur (CUCSur), a partir del ciclo escolar 2007 "A" y el 31 de enero de 2008, el CGU aprobó el dictamen número I/2008/047, en el que se propuso la apertura del mismo plan de estudios en el Centro Universitario de los Valles (CUValles), a partir del ciclo escolar 2008 "B".

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

4. Que las ciencias emergentes del siglo XXI están demandando profesionales con suficiente interdisciplinariedad para atender y aplicar los rápidos cambios en la tecnología, en la sociedad, en los procesos industriales y en los sistemas de producción y mercadeo. En el futuro, la innovación en la producción productiva se presentará con aquellos que optimicen la unión entre los sistemas electrónicos y los sistemas mecánicos, lo cual será más intenso en aplicaciones de manufactura avanzada y sistemas de producción donde la inteligencia artificial, los sistemas expertos, los robots inteligentes y los sistemas de manufactura avanzada crearán la nueva generación de herramientas empleadas en la industria y servicios del futuro. De acuerdo con el Massachusetts Institute of Technology (MIT), la Ingeniería Mecatrónica forma parte de una de las diez tecnologías avanzadas que cambiarán el mundo

5. Que a partir de mayo de 2015, se constituyó el Comité Curricular Intercentros para la Actualización del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Mecatrónica de la Red Universitaria, en el que participan directivos y académicos de cada Centro Universitario (CU) en el que se imparte dicho el plan de estudios; y se integró un grupo de asesores expertos en la materia.

6. Que conforme al coloquio *"Principales tendencias en la Ingeniería en Mecatrónica y en la ingeniería en Electrónica y Computación"*, organizado por esta Casa de Estudio[1], fueron detectadas las siguientes necesidades en la formación de ingenieros mecatronicos:

   - ahondar en contenidos sobre máquinas y software especializado;
   - atender la mecánica de precisión, conocer de motores, líneas de producción y automatización de líneas de ensamble, así como sistemas de control de calidad;
   - centrar la práctica como prioridad y dotar al estudiante de conocimientos técnicos;
   - reforzar áreas como inteligencia artificial, computación, matriz de puestas programables (conocidas en inglés como *Field Programmable Gate Array* -FPGA´s-), microcontroladores y microprocesadores;
   - mayor formación humanística, desarrollando el sentido del compromiso y la responsabilidad social, y la ética de trabajo;
   - implementar actividades extracurriculares con asesoría para el desarrollo de proyectos y prácticas profesionales mediante convenios para tal fin y estancias;
   - impulsar la tecnificación e innovación;
   - abundar en el conocimiento de la resistencia y mecánica de materiales, así como en el manejo de conversión de unidades;

[1] En el que concurrieron expertos de la Universidad de Bretaña del Sur, de Guanajuato y de la Autónoma Metropolitana (Unidad Azcapotzalco); así como personas de empresas como SWISSMEX, ACIM360; BADER Jalisco, Maquiladora Hexa, Domus y Centro de Valor Agregado, y personal académico del Comité Intercentros para la readecuación del PE y de la Red Universitaria

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

- desarrollar habilidades para el trabajo en equipo e inteligencia emocional; la expresión oral y escrita, con iniciativa y conocimientos específicos, técnicas de venta, estética;
- fomentar y formar en otros idiomas;
- Utilizar técnicas de ingeniería inversa; y,
- conocer las normas mexicanas e internacionales.

7. Que en la iniciativa presentada por la Comisión Técnica Consultiva de Ingeniería de la Dirección General de Profesiones, sobre el "Modelo de Formación para los Ingenieros Mexicanos", realizan una descripción de lo que es la ingeniería, un ingeniero y su objeto de estudio apoyados en documentos como el "Manual de Procedimientos para la Acreditación de Programas de Ingeniería", Qualitas-CNA presentado en Santiago de Chile, el documento presentado por la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería en su Reunión Nacional sobre las Acciones y Cambios en las Facultades de Ingeniería y también en el documento Innovación en investigación y educación en ingeniería: factores claves para la competitividad global en el *World Engineering Education Forum* realizado en Colombia, en el marco de dichos documentos se establece que un ingeniero es un profesional que debe estar formado para:

- identificar, formular y resolver problemas relacionados con el desarrollo y bienestar social, al transformar el conocimiento científico y tecnológico en una solución práctica y viable desde una perspectiva sustentable, de acuerdo con las necesidades de los mercados locales, regionales y globales;
- desarrollar, actualizar y aplicar un pensamiento crítico, teórica y técnicamente sólido, con amplio manejo y dominio de la matemática, la física y las ciencias experimentales afines;
- diseñar, construir y mejorar sistemas o productos útiles para la sociedad de una forma eficaz, eficiente, segura para la vida y para al medio ambiente; y,
- tener una visión holística de su función social, que se traduzca en una mentalidad y actitud integradora que procure el equilibrio entre la generación del conocimiento, así como la adecuada gestión y administración del mismo.

La misma Comisión Técnica considera que el ingeniero debe resolver problemas tecnológicos de manera innovadora y, para hacerlo debe tener experiencia emprendedora; debe saber trabajar en equipos colaborativos; actualizarse permanentemente; manejar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); comunicarse en forma oral y escrita; manejar por lo menos una lengua extranjera; trabajar con principios éticos, etc.

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

8. Que en un estudio elaborado en el 2011 por el Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo (CEED) a 61 empresas de la región de influencia de CULagos, se advirtió que éstas requieren que los egresados de Ingeniería Mecatrónica tengan mayores conocimientos prácticos. Sin embargo, el 60% valora que el conocimiento de los egresados son excelentes, el 68.6% opinan en forma favorable respecto del manejo de tecnologías por parte de los egresados, el 62.7% en favor de la habilidad que tienen para resolver problemas, el 60% en pro de la habilidad para el trabajo en equipo y el 54.9% la habilidad para aplicar conocimiento en la práctica, el 43.1% opinó que es conveniente mejorar en los egresados el conocimiento de otros idiomas y el 43.1% considera que se tiene que mejorar el nivel responsabilidad hacia la sociedad.

9. Que en un estudio de egresados de Ingeniería Mecatrónica realizado *ex professo* por CUValles se advirtió que el 59% buscó empleo y el 91% encontró su primer trabajo antes de los seis meses (el mayor porcentaje de las carreras que se imparten en CUValles) y el 83% se desempeñó en puestos directivos, profesionales o técnicos, atribuyéndolo el 31% de ellos mismos al éxito a sus prácticas profesionales). El 93% obtuvo trabajo en el sector privado y 55% en las grandes empresas. La tasa de desocupación fue del 6%, la más baja de las licenciaturas de CUValles.

10. Que en otro estudio de trayectorias escolares y de egreso del CUCSur identificó que los alumnos de Ingeniería Mecatrónica, al realizar sus prácticas profesionales en el noveno semestre, el 90% se incorporan al mundo laboral sin obtener el título, también se detectó la necesidad de que se emprendieran más proyectos de investigación aplicada en los cuales se pudieran incorporar los estudiantes y propiciar el desarrollo de productos tecnológicos en el área de la mecatrónica.

11. Que el plan de estudios de Ingeniería Mecatrónica en el CULagos fue evaluado por primera ocasión en 2005, acreditado en el nivel de calidad 2, el Programa fue reevaluado ante los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C. (CIEES) en 2015 resultando dictaminado en el nivel de calidad 1, con vigencia hasta 2020. En la visita realizada por la Comisión de Pares Académicos Externos (CPAE), así como del análisis de la Vocalía Ejecutiva[2], dentro de las oportunidades del programa se destacaron las siguientes:

    - Actualización del plan de estudios con la incorporación de las necesidades del ámbito laboral de la región, así como redefinir las salidas de especialización a manera de reducir las opciones para lograr una formación más clara en los estudiantes;

[2] Quienes guiaron sus acciones de acuerdo a los estándares internacionales para la evaluación de programas y funciones de la educación superior.

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

- Incrementar la capacitación del personal docente en el modelo institucional y su aplicación para mejorar el desarrollo de las actividades académicas correspondientes al programa educativo;
- Gestionar recursos para mejorar las instalaciones y equipamiento de los laboratorios de manera que se puedan satisfacer los requerimientos de las actividades académicas establecidas en los programas de asignatura;
- Elaborar un diagnóstico que permita identificar las causas que generan la baja eficiencia terminal y de titulación para establecer las estrategias adecuadas que logren su mejora constante; y,
- Fortalecer el programa de tutoría y utilizarlo en beneficio del programa educativo para incidir en la trayectoria escolar de los estudiantes a través de estrategias que impacten en problemas como rezago y deserción.

12. Que la Licenciatura en Ingeniería Mecatrónica del CUCSur fue evaluada y acreditada por CACEI en 2015, con vigencia hasta 2020, entre las recomendaciones se destacan:

- Incrementar y fortalecer acciones de emprendimiento;
- Incrementar la vinculación con los sectores público, privado y social;
- Eficientar el programa de seguimiento a egresados;
- Incrementar acciones que contribuyan al intercambio académico;
- Actualizar equipos de laboratorio obsoletos; y,
- Mejorar espacios de laboratorios.

13. Que la Licenciatura en Ingeniería Mecatrónica del CUValles fue evaluada y acreditada por CACEI en 2015, con vigencia hasta 2020, entre las recomendaciones se destacan:

- El perfil de aspirantes debe ser más adecuado al Programa Académico de Mecatrónica;
- Actualmente solo utilizan 2 opciones de titulación. Considerar la aplicación de todas las opciones de Titulación;
- Establecer la articulación de las asignaturas y revisar el número de materias en ciencias de la ingeniería aplicada que se estén ofreciendo;
- Revisar las asignaturas del área de Mecánica las cuales no muestran congruencia con sus contenidos y fortalecer la práctica en dichas asignaturas;
- Incrementar el porcentaje de becas;
- Eficientar el impacto del programa de tutoría; y,
- Incrementar el espacio y equipamiento en el área de Mecánica.

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

14. Que CULagos, CUValles y CUCSur que imparten el Plan de Estudios de la Ingeniería en Mecatrónica están atendiendo observaciones y recomendaciones acorde a los tiempos establecidos por el organismo acreditador correspondiente. Uno de los medios para dar atención es la actualización del plan de estudios.

15. Que los tres CU cuentan con un amplio número de convenios y relaciones interinstitucionales, los cuales permitirán enriquecer y cumplir las metas del proyecto curricular del PE. Cuentan con la colaboración de organismos públicos y privados, tanto nacionales como internacionales, relacionados con las áreas de automatización, robótica, control, producción, entre otras.

16. Que existe una estrecha colaboración entre el CULagos, CUValles, CUCSur, así como en los demás CU de la Red, contando con aulas, laboratorios, equipamiento de cómputo, bibliografía básica y una planta de profesores para mantener la operatividad del Plan de Estudios. Sin embargo, se requiere la ampliación de los laboratorios y adquisición de equipos para el fortalecimiento del plan de estudios.

17. Que el CULagos cuenta con diez líneas de investigación vinculadas al plan de estudios de Ingeniería Mecatrónica, que corresponden a cinco cuerpos académicos en donde participan docentes del programa educativo; el CUValles tiene once líneas de investigación que se vinculan con cinco cuerpos académicos; y el CUCSur tiene cinco líneas de investigación pertenecientes a dos cuerpos académicos.

18. Que el Departamento de Ciencias Exactas y Tecnología del CULagos, aprobó la modificación del Plan de Estudios de Ingeniería en Mecatrónica, en sesión de Colegio Departamental del 12 de febrero de 2016. El Consejo Divisional de Biodiversidad e Innovación Tecnológica, en sesión del 11 de marzo de 2016, avaló la propuesta de modificación. El Consejo del CULagos aprobó la modificación en su sesión del 15 de diciembre de 2016, mediante el dictamen CEDU/187/2016-2017.

19. Que el Colegio Departamental de Ciencias Computacionales e Ingenierías, del CUValles, en sesión del 3 de marzo de 2016 aprobó la propuesta de modificación del Plan de Estudios de Ingeniería en Mecatrónica. El Consejo Divisional de Estudios Científicos y Tecnológicos en sesión del 6 de abril de 2017 avaló dicha propuesta. El Consejo del CUValles aprobó en su sesión del 12 de mayo de 2017, la propuesta de modificación mediante el dictamen CV/CC/I/077/2017.

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

20. Que el Colegio Departamental de Ingenierías, del CUCSur, en sesión del 4 de marzo de 2016 aprobó la propuesta de modificación del Plan de Estudio de Ingeniería en Mecatrónica. El Consejo Divisional de Desarrollo Regional en su acta de sesión del 9 de marzo 2016 avaló dicha propuesta. El Consejo del CUCSur en su sesión del 14 de marzo de 2016 aprobó la propuesta de modificación mediante el dictamen, I/2016/076.

21. Que el rediseño del Plan de Estudios de Ingeniería Mecatrónica 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; los proyectos; 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.

22. Que el **objetivo general** del plan de estudios se replantea de la siguiente manera: formar profesionistas con habilidades para innovar y proponer soluciones a problemas en sistemas robóticos, de automatización industrial, electromecánicos, visión artificial o instrumentación y control; vinculando las actividades del programa educativo con el sector productivo y social; facilitando la incorporación temprana a la investigación científica e impactando en el desarrollo regional, nacional o internacional, desarrollando en ellos la cultura científica, tecnológica y humanística, a través de un enfoque centrado en el estudiante.

23. Que es deseable que **el aspirante** a cursar la Licenciatura en Ingeniería Mecatrónica cuente con las siguientes características básicas:

- Habilidad para el cálculo y pensamiento matemático;
- Gusto por la matemática, física y/o química;
- Interés por la investigación y el desarrollo tecnológico;
- Interés por la vinculación con su entorno;
- Actitud innovadora y creativa;
- Pensamiento analítico, crítico, reflexivo y propositivo;
- Disposición para ser autogestivo;
- Disponibilidad para el trabajo colaborativo; y,
- Compromiso social, interés por considerar la relación entre la tecnología, la ciencia y el impacto ambiental y social.

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

24. Que las **competencias** a desarrollar a lo largo del plan de estudios son:

A) COMPETENCIAS GENÉRICAS:

- Capacidad para la comunicación oral y escrita;
- Capacidad para la resolución de problemas;
- Capacidad para comunicarse en un segundo idioma;
- Capacidad para el trabajo colaborativo;
- Capacidad para trabajar con responsabilidad social y ética profesional;
- Capacidad de autogestión;
- Capacidad de crear, innovar y emprender; y,
- Capacidad para la investigación y desarrollo tecnológico.

B) COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Dominio de los principios básicos de la física vinculados con su profesión;
- Aplicación de conocimientos matemáticos para la resolución de problemas vinculados con la ingeniería;
- Dominio de software especializado, y,
- Manejo de equipo de medición.
- Uso y programación de computadoras, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería;
- Diseño y manejo integral de sistemas electrónicos, analógicos, digitales; sistemas de control; administración de sistemas automatizados; sistemas embebidos; e interfaces.

25. Que **el egresado** de Ingeniería Mecatrónica estará capacitado para, generar soluciones basadas en la innovación y mejora continua de los procesos que atiende, con conocimiento integral y práctico en las áreas de mecánica, control, electrónica y computación, para satisfacer las necesidades que surjan en su campo de acción, con compromiso ético.

Asimismo, habrá obtenido las competencias para el diseño, implementación y mantenimiento de alguno de éstos sistemas: robóticos, electromecánicos, de visión artificial, de automatización de procesos industriales y/o instrumentación para el control de estos; además será capaz de planificar, diseñar, crear y/o adaptar maquinaria y dispositivos inteligentes que utilizan mecanismos de precisión.

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

De igual manera, habrá desarrollado habilidades y aptitudes para la investigación, el liderazgo, el trabajo colaborativo, la comunicación oral y escrita, el servicio, la crítica, la autocrítica, la creatividad y la innovación, además de habilidades de emprendimiento en el área tecnológica.

El egresado habrá desarrollado conocimientos y aptitudes para el ingreso a programas de especialización y/o posgrado.

26. 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.

27. Que actualmente, los Centros Universitarios cuentan con espacios de laboratorio habilitado y equipado para la operación del programa educativo. Además, los 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 lo dispuesto en el artículo 1° de su Ley Orgánica, promulgada y publicada por el titular del Poder Ejecutivo local en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" el día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto número 15319 del Congreso del Estado de Jalisco.

II. Que como lo señalan las fracciones I, II y IV del artículo 5° de la Ley Orgánica de la Universidad, 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.

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

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 3° 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 la Universidad de Guadalajara.

IV. Que de acuerdo con el artículo 22 de su Ley Orgánica de la Universidad de Guadalajara adoptará el modelo de Red para organizar sus actividades académicas y administrativas.

V. Que es atribución del Consejo General Universitario, conforme lo establecen los artículos 31, fracción VI, de la Ley Orgánica y 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.

VI. Que conforme a lo previsto en el artículo 27 de la Ley Orgánica, el CGU funcionará en pleno o por comisiones.

VII. Que es atribución de la Comisión de Educación del CGU 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 CGU, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.

VIII. Que es atribución del CGU, 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, primer párrafo, del mismo artículo;

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 aprobación del CGU.

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

X. Que como lo establece el Estatuto General, 138, fracción I, es atribución de los Consejos Divisionales, sancionar y remitir a la autoridad competente propuestas de los Colegios Departamentales para la creación, transformación y supresión de planes y programas de estudio en licenciatura.

Por lo antes expuesto y fundado, la Comisión Permanente de Educación propone al pleno del Consejo General Universitario los siguientes:

Resolutivos

PRIMERO. Se modifica el plan de estudios de **Ingeniería Mecatrónica**, para operar en la modalidad escolarizada, bajo el sistema de créditos, en los Centros Universitarios de Los Lagos, los Valles y Costa Sur, a partir del ciclo escolar 2018 "A".

SEGUNDO. El plan de estudio 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 que se organiza conforme a la siguiente estructura:

Área de formación	Créditos	%
Área de Formación Básica Común Obligatoria	139	31
Área de Formación Básica Particular Obligatoria	108	24
Área de Formación Especializante Selectiva	137	30
Área de Formación Optativa Abierta	68	15
Número mínimo de créditos para optar por el título	**452**	**100**

TERCERO. Las unidades de aprendizaje correspondientes al plan de estudios de Ingeniería Mecatrónica se describen a continuación, por área de formación:

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

Área de Formación Básica Común Obligatoria

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Álgebra Lineal	CT	40	40	80	8	
Cálculo de Varias Variables	CT	40	40	80	8	Cálculo diferencial
Cálculo Diferencial	CT	40	40	80	8	Precálculo
Cálculo Integral	CT	40	40	80	8	Cálculo diferencial
Circuitos Eléctricos de CA	CL	20	60	80	7	Circuitos eléctricos de CD
Circuitos Eléctricos de CD	CL	20	60	80	7	Álgebra lineal
Dibujo Asistido por Computadora para Ingeniería	CL	20	40	60	6	
Dinámica	CT	40	20	60	6	Estática
Diseño Electrónico Analógico	CL	40	40	80	8	Circuitos eléctricos CD
Diseño Electrónico Digital	CL	40	40	80	8	Diseño electrónico analógico
Ecuaciones Diferenciales	CT	40	40	80	8	Cálculo integral
Electricidad y Magnetismo	CL	40	20	60	6	Precálculo
Electrónica de Potencia	CL	40	40	80	8	Diseño electrónico analógico
Estática	CT	40	20	60	6	Algebra lineal
Introducción al Diseño de Algoritmos	CL	40	40	80	8	
Métodos Numéricos	CT	20	60	80	7	Cálculo integral
Precálculo	CT	40	60	100	9	
Química	CL	40	20	60	6	
Variable Compleja	CT	20	60	80	7	Cálculo integral
Totales:		**660**	**780**	**1440**	**139**	

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

Área de Formación Básica Particular Obligatoria

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Análisis de Sistemas y Señales	CL	40	40	80	8	Variable compleja
Análisis y Diseño de Mecanismos	CL	40	20	60	6	Dinámica
Control Avanzado	CL	20	60	80	7	Teoría de control
Controladores Lógicos Programables	CL	40	40	80	8	Diseño electrónico analógico
Diseño de Elementos de Máquinas	CL	20	60	80	7	Dibujo asistido por computadora para ingeniería
Electroneumática	CL	20	60	80	7	Sensores e instrumentación
Metrología	CL	20	60	80	7	
Microcontroladores	CL	20	60	80	7	Diseño electrónico digital
Motores Eléctricos	CL	20	60	80	7	Circuitos eléctricos de CA
Procesos de Manufactura	CL	20	60	80	7	
Sensores e Instrumentación	CL	20	60	80	7	Diseño electrónico analógico
Sistemas Robóticos	CL	20	60	80	7	Análisis y diseño de mecanismos
Técnicas de Programación	CL	20	60	80	7	Introducción al diseño de algoritmos
Teoría de Control	CT	40	40	80	8	Variable compleja
Inteligencia Artificial	CL	40	40	80	8	Análisis de sistemas y señales
Totales:		**400**	**780**	**1180**	**108**	

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

Áreas de Formación Especializante Selectiva

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Análisis de Fourier	CT	40	40	80	8	Variable compleja
Bases de Datos	CL	40	40	80	8	Técnicas de programación
Control Difuso	CL	40	40	80	8	Control avanzado
Control Digital	CL	40	40	80	8	Teoría de control
Diferencias Finitas y Elementos Finitos	CL	20	60	80	7	Métodos numéricos
Diseño Electrónico Asistido por Computadora	CL	20	40	60	6	Microcontroladores
Estructura de Datos	CL	40	40	80	8	Técnicas de programación
Ética	S	40	20	60	6	
Interfaces Hombre-Máquina	CL	40	40	80	8	Sensores e instrumentación
Manufactura Asistida por Computadora (CAM)	CL	40	40	80	8	Diseño de elementos de máquinas
Procesamiento Digital de Imágenes	CL	20	40	60	6	Análisis de sistemas y señales
Procesamiento de Señales Digitales	CL	40	40	80	8	Análisis de sistemas y señales
Programación Avanzada de PLC	CL	40	40	80	8	Controladores lógicos programables
Programación Orientada a Objetos	CL	40	40	80	8	Técnicas de programación
Propiedad Intelectual I	CT	40	20	60	6	
Propiedad Intelectual II	CT	40	20	60	6	Propiedad intelectual I
Protocolos de Comunicación Industrial	CL	40	40	80	8	Controladores lógicos programables
Redes de Cómputo I	CL	40	40	80	8	Introducción al diseño de algoritmos
Robótica Industrial	CL	20	60	80	7	Sistemas robóticos
Sistemas Dinámicos	CT	40	20	60	6	Ecuaciones diferenciales

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

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Sistemas de Producción	CL	20	60	80	7	
Sistemas Embebidos	CL	40	40	80	8	Teoría de control
Sistemas Expertos	CL	40	40	80	8	Análisis de sistemas y señales
Supervisión, Control y Adquisición de Datos	CL	40	60	100	9	
Técnicas de Investigación	CT	40	20	60	6	
Vibraciones Mecánicas	CL	40	40	80	8	Ecuaciones diferenciales
Visión Artificial	CL	40	40	80	8	Análisis de sistemas y señales

Áreas de Formación Optativa Abierta

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Ciencias de la Ingeniería						
Desarrollo de Productos	CL	20	60	80	7	
Diseño y Programación de Sistemas Operativos	CL	20	60	80	7	
Ergonomía	CT	20	60	80	7	
Física Cuántica	CT	20	60	80	7	
Física Moderna	CT	20	60	80	7	
Fisicoquímica	CT	20	60	80	7	
Formulación y Evaluación de Proyectos	CT	20	60	80	7	
Fundamentos de Semiconductores y Nanotecnología	CL	20	60	80	7	
Herramientas y Técnicas para la Empresa	CT	20	60	80	7	
Introducción a la Mecatrónica	CT	40	20	60	6	
Investigación de Operaciones	CT	20	60	80	7	
Mecánica de Fluidos	CL	20	60	80	7	
Mecánica de Materiales	CL	40	20	60	6	Estática

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

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Matemáticas Discretas	CT	40	40	80	8	
Métodos de Optimización	CL	20	60	80	7	
Multimedia	CL	20	60	80	7	
Probabilidad y Estadística	CT	40	20	60	6	Cálculo diferencial
Química Cuántica	CL	20	60	80	7	
Química Inorgánica	CL	20	60	80	7	
Química Orgánica	CL	20	60	80	7	
Reconocimiento de Patrones	CL	20	60	80	7	
Redes de Cómputo II	CL	20	60	80	7	Redes de cómputo I
Robótica Móvil	CL	20	60	80	7	
Seguridad Industrial	CT	20	60	80	7	
Seminario de Actualización Tecnológica I	S	20	60	80	7	
Seminario de Actualización Tecnológica II	S	20	60	80	7	
Seminario de Actualización Tecnológica III	S	20	60	80	7	
Seminario de Actualización Tecnológica IV	S	20	60	80	7	
Termofluidos	CL	20	60	80	7	
Energías Renovables	CT	40	20	60	6	
Ciencias Sociales y Humanidades						
Expresión Oral y Escrita	T	20	40	60	6	
Deontología Histórica de la Ciencia	S	40	20	60	6	
Derecho Laboral	CT	40	20	60	6	
Desarrollo Sustentable	CT	40	20	60	6	
Historia de la Ciencia	S	40	20	60	6	

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

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerrequisitos
Historia de los Prejuicios	S	40	20	60	6	
Historia de la Tecnología	S	40	20	60	6	
Impacto Ambiental de las Obras de Ingeniería	CT	40	20	60	6	
Taller de Lectura y Redacción	T	20	40	60	6	
Ciencias Económico Administrativas						
Administración de Negocios	CT	20	60	80	7	
Administración de Recursos Humanos	CT	20	60	80	7	
Economía	CT	20	60	80	7	
Ingeniería Económica Aplicada	CT	20	60	80	7	
Liderazgo	CT	40	20	60	6	
Plan de Negocios I	CT	20	60	80	7	
Plan de Negocios II	CT	20	60	80	7	Plan de negocios I
Plan de Negocios III	CT	20	60	80	7	Plan de negocios II

CT= Curso Taller; T= Taller, S=Seminario.

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

CUARTO. Para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio, serán válidos los cursos que los estudiantes tomen en equivalencia con las unidades de aprendizaje de cualquiera de las áreas de formación, con el visto bueno de la Coordinación del Programa Docente, en este, otros Centros Universitarios, y en otras Instituciones de Educación Superior nacionales y extranjeras con las cuales se tenga convenio expreso.

QUINTO. Del área optativa abierta el alumno deberá elegir 2 unidades de aprendizaje del área de Ciencias Sociales y Humanidades; 3 unidades de aprendizaje del área Económico Administrativas; y de la orientación en Ciencias de la Ingeniería los créditos restantes hasta alcanzar los 68.

SEXTO. Los requisitos académicos necesarios para el ingreso son los que marque la normatividad universitaria vigente.

SÉPTIMO. Para la planeación de sus estudios y mejora de 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.

OCTAVO. Que el Comité Curricular Intercentros conformará un stock de recursos didácticos digitales que comparta con los tres centros universitarios de aquellas de unidades de aprendizaje que representen mayor dificultad académica para los alumnos con la finalidad de promover la retención y mejorar el rendimiento académico.

NOVENO. Para demostrar el dominio de las competencias, el alumno deberá realizar un proyecto según sus intereses vinculados con la licenciatura, éste se realizará a partir del sexto ciclo, en el cual se evaluarán sus avances de forma semestral, esta evaluación se llevará a cabo por un comité asignado por el Departamento correspondiente, que estará integrado por elementos de áreas afines y durante todo el 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.

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

DÉCIMO. Para contribuir a desarrollar armónicamente los aspectos de salud, arte, deporte, humanidades, emprendimiento y responsabilidad social, los estudiantes deberán realizar actividades que contribuyen a su formación integral conforme a su preferencia, cumpliendo un mínimo de 120 horas.

DÉCIMO PRIMERO. 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. La administración, organización, validación, supervisión y evaluación de las prácticas profesionales estará a cargo de la Coordinación de Extensión del Centro Universitario o la entidad que el Centro señale pudiendo ser el Coordinador de Carrera.

Los alumnos las cursarán con el visto bueno de la Coordinación de Carrera, con actividades específicas a través de convenios con instancias receptoras o la asignación institucional equivalente en el apoyo a la solución de problemas. Pueden realizarse mediante estancias en empresas y organismos del sector público y privado, así como en institutos y centros de investigación o bien estancias de investigación fuera de su Centro.

Así mismo, podrá ser considerada como prácticas profesionales la construcción de un proyecto o prototipo producto de la vinculación con la instancia receptora, siempre y cuando éste haya resuelto un problema o necesidad.

DÉCIMO SEGUNDO. 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.

Dicha acreditación será supervisada por el Coordinador de Carrera, quien determinará las acciones pertinentes para su cumplimiento, con apoyo de la Coordinación de Servicios Académicos y de las instancias responsables del aprendizaje de idiomas en el Centro Universitario.

DÉCIMO TERCERO. Los requisitos para obtener el grado de Ingeniero Mecatrónico, además de los establecidos en la normatividad aplicable, será acreditar el nivel B1 o su equivalente, en los términos del Marco Común Europeo de Referencia, presentar el examen CENEVAL y acreditar la formación integral.

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

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

DÉCIMO QUINTO. Los certificados se expedirán como Ingeniería Mecatrónica. El título se expedirá como Ingeniero (a) Mecatrónico (a).

DÉCIMO SEXTO. El tiempo promedio previsto para cursar el plan de estudios de Ingeniería en Mecatrónica es de 9 ciclos escolares a partir del ingreso.

DÉCIMO SÉPTIMO. El costo de operación e implementación de este programa educativo será cargado al techo presupuestal que tienen autorizado los Centros Universitarios.

DECIMO OCTAVO. Ejecútese el presente dictamen en los términos de la fracción II del artículo 35 de la Ley Orgánica Universitaria.

Atentamente
"Piensa y Trabaja"
Guadalajara, Jal., 20 de octubre de 2017
Comisión Permanente de Educación

Mtro. Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
Presidente

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea

Dra. Mara Nadiezhda Robles Villaseñor

Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez

C. María del Rocío Aceves Montes

Mtro. José Alfredo Peña Ramos
Secretario de Actas y Acuerdos

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

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/243

Tabla de Equivalencias:

Unidades de aprendizaje plan de estudios, dictamen I/2006/289	CR	Unidades de aprendizaje plan de estudios del presente dictamen	CR
Administración de Recursos Humanos	7	Administración de Recursos Humanos	7
Sin equivalencia		Administración de Negocios	7
Álgebra Lineal	7	Algebra Lineal	8
Algoritmos y Estructuras de Datos	7	Sin equivalencia	
Amplificadores de Alta Potencia	7	Sin equivalencia	
Análisis de Algoritmos y Computabilidad	7	Introducción al Diseño de Algoritmos	8
Análisis de Fourier	7	Análisis de Fourier	8
Análisis de Sistemas y Señales	7	Análisis de Sistemas y Señales	8
Análisis Multivariable	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Análisis y Diseño de Mecanismos	6
Antenas y Propagación	7	Sin equivalencia	
Arquitectura Avanzada de Computadoras	6	Sin equivalencia	
Autómatas Programables	7	Controladores Lógicos Programables	8
Autómatas y Lenguajes Formales	7	Sin equivalencia	
Automatismos	7	Sin equivalencia	
Automatización de Sistemas de Manufactura	6	Sin equivalencia	
Bases de Datos Distribuidas	7	Sin equivalencia	
Bases de Datos Relacionados	7	Bases de Datos	8
Biomateriales	7	Sin equivalencia	
Biomecánica	7	Sin equivalencia	
Cálculo de Varias Variables	10	Cálculo de Varias Variables	8
Campo Electromagnético y Ondas	10	Sin equivalencia	
Ciencia, Tecnología y Sociedad	5	Sin equivalencia	
Circuitos Eléctricos	7	Circuitos Eléctricos de CD	7
Sin equivalencia		Circuitos Eléctricos de CA	7
Combinatoria	7	Sin equivalencia	
Compiladores	7	Sin equivalencia	
Computación Tolerante a Fallas	7	Sin equivalencia	
Conceptos de Cálculo Diferencial e Integral	10	Cálculo Diferencial	8
Sin equivalencia		Control Avanzado	7
Control Difuso	7	Control Difuso	8
Control Digital	6	Control Digital	8
Deportes y Recreación	7	Deportes y Recreación	6
Derecho Laboral	7	Derecho Laboral	6
Desarrollo de Productos	5	Desarrollo de Productos	7
Desarrollo Sustentable	7	Desarrollo Sustentable	6
Sin equivalencia		Dinámica	6
Sin equivalencia		Dibujo Asistido por Computadora para Ingeniería	6

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

Unidades de aprendizaje plan de estudios, dictamen I/2006/289	CR	Unidades de aprendizaje plan de estudios del presente dictamen	CR
Diferencias Finitas y Elemento Finito	7	Diferencias Finitas y Elementos Finitos	7
Diseño de Elementos de Máquinas	7	Diseño de Elementos de Máquinas	7
Diseño de Prótesis	7	Sin equivalencia	
Diseño Electrónico Analógico	6	Diseño Electrónico Analógico	8
Diseño Electrónico Asistido por Computadora	6	Diseño Electrónico Asistido por Computadora	6
Diseño Electrónico Digital	6	Diseño Electrónico Digital	8
Diseño Experimental	7	Sin equivalencia	
Diseño de Maquinas	7	Sin equivalencia	
Diseño Mecatrónico	8	Sin equivalencia	
Diseño y Programación de Sistemas Operativos	7	Diseño y Programación de Sistemas Operativos	7
Economía	7	Economía	7
Ecuaciones Diferenciales	7	Ecuaciones Diferenciales	8
Electroneumática	6	Electroneumática	7
Electrónica de Alta Potencia	7	Electrónica de Potencia	8
Sin equivalencia		Energías Renovables	6
Equipo Biomédico Electrónico	7	Sin Equivalencia	
Ergonomía	7	Ergonomía	7
Sin equivalencia		Estática	6
Estadística y Procesos Estocásticos	5	Probabilidad y Estadística	6
Estructura de Archivos	7	Sin equivalencia	
Estructura de Datos	7	Estructura de Datos	8
Ética	5	Ética	6
Expresión Oral y Escrita	7	Expresión Oral y Escrita	6
Física Cuántica	7	Física Cuántica	7
Sin equivalencia		Física Moderna	7
Sin equivalencia		Fisicoquímica	7
Física de Plasma	7	Sin Equivalencia	
Fluidos y Elasticidad	7	Sin Equivalencia	
Formulación y Evaluación de Proyectos	7	Formulación y Evaluación de Proyectos	7
Fotónica	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Fundamentos de Semiconductores y Nanotecnología	7
Herramientas y Técnicas para la Empresa	7	Herramientas y Técnicas para la Empresa	7
Historia de la Ciencia	7	Historia de la Ciencia	6
Historia de la Democracia	7	Sin equivalencia	
Historia de la Técnica	7	Historia de la Tecnología	6
Historia de las Ideas	7	Sin equivalencia	
Historia de las Ideologías	7	Sin equivalencia	
Historia de los Errores en la Ciencia	7	Deontología Histórica de la Ciencia	6
Historia de los Prejuicios	7	Historia de los Prejuicios	6
Impacto Ambiental de las Obras de Ingeniería	7	Impacto Ambiental de las Obras de Ingeniería	6

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

Exp.021
Dictamen Núm. I/2017/243

Unidades de aprendizaje plan de estudios, dictamen I/2006/289	CR	Unidades de aprendizaje plan de estudios del presente dictamen	CR
Sin equivalencia		Introducción a la Mecatrónica	6
Ingeniería de Software	7	Sin equivalencia	
Ingeniería Económica Aplicada	7	Ingeniería Económica Aplicada	7
Inglés I	7	Sin equivalencia	
Inglés II	7	Sin equivalencia	
Inglés III	7	Sin equivalencia	
Inglés IV	7	Sin equivalencia	
Instrumentación Biomédica	7	Sin equivalencia	
Inteligencia Artificial Clásica	7	Inteligencia Artificial	8
Interfases Hombre-Máquina	7	Interfaces Hombre-Máquina	8
Interfaces y Convertidores	7	Sin equivalencia	
Introducción a la Computación	5	Sin equivalencia	
Investigación de Operaciones	7	Investigación de Operaciones	7
Liderazgo	7	Liderazgo	6
Manufactura Computarizada	7	Manufactura Asistida por Computadora (CAM)	8
Manufactura Flexible	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Matemáticas Discretas	8
Mecánica y Termodinámica	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Mecánica de Materiales	6
Sin equivalencia		Mecánica de Fluidos	7
Métodos de Optimización	7	Métodos de Optimización	7
Sin equivalencia		Métodos Numéricos	7
Metrología	7	Metrología	7
Microondas y Satélites	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Microcontroladores	7
Microprocesadores	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Motores Eléctricos	7
Multimedia	7	Multimedia	7
Óptica Cuántica	7	Sin equivalencia	
Optoelectrónica	7	Sin equivalencia	
Optoelectrónica Médica	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Precálculo	9
Sin equivalencia		Plan de Negocios I	7
Sin equivalencia		Plan de Negocios II	7
Sin equivalencia		Plan de Negocios III	7
Procesamiento de Señales Médicas	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Procesamiento Digital de Imágenes	6
Procesamiento Digital de Señales	7	Procesamiento de Señales Digitales	8
Sin equivalencia		Procesos de Manufactura	7
Sin equivalencia		Programación Avanzada de PLC	8

Av. Juárez No. 976, Edificio de la Rectoria 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

Unidades de aprendizaje plan de estudios, dictamen I/2006/289	CR	Unidades de aprendizaje plan de estudios del presente dictamen	CR
Sin equivalencia		Programación Orientada a Objetos	8
Programación Concurrente y Distribuida	7	Sin equivalencia	
Programación de Computadoras	5	Técnicas De Programación	7
Programación de Microsistemas	7	Sin equivalencia	
Programación Lógica	7	Sin equivalencia	
Propiedad Intelectual I: Protección del Conocimiento y las Innovaciones	7	Propiedad Intelectual I	6
Propiedad Intelectual II: Instituciones, Competencias y Procedimientos para la Protección de la Propiedad Intelectual	8	Propiedad Intelectual II	6
Sin equivalencia		Protocolos de Comunicación Industrial	8
Proyecto de Microcontroladores	7	Sin equivalencia	
Química	7	Química	6
Química Cuántica	7	Química Cuántica	7
Química Inorgánica	7	Química Inorgánica	7
Sin equivalencia		Química Orgánica	7
Sin equivalencia		Reconocimiento de Patrones	7
Redes de Banda Ancha	7	Sin equivalencia	
Redes de Cómputo	7	Redes de Cómputo I	8
Sin equivalencia		Redes de Cómputo II	7
Redes de Petri	7	Teoría de Control	8
Reingeniería	6	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Robótica Industrial	7
Sin equivalencia		Robótica Móvil	7
Seguridad Industrial	7	Seguridad Industrial	7
Seminario de Actualización Tecnológica I	7	Seminario de Actualización Tecnológica I	7
Seminario de Actualización Tecnológica II	7	Seminario de Actualización Tecnológica II	7
Seminario de Actualización Tecnológica III	7	Seminario de Actualización Tecnológica III	7
Seminario de Actualización Tecnológica IV	7	Seminario de Actualización Tecnológica IV	7
Seminario de Actualización Tecnológica V	7	Sin equivalencia	
Seminario de Actualización Tecnológica VI	7	Sin equivalencia	
Seminario de Actualización Tecnológica VII	7	Sin equivalencia	
Seminario de Actualización Tecnológica VIII	7	Sin equivalencia	
Sensores e Instrumentación	7	Sensores e Instrumentación	7
Servoactuadores	7	Sin equivalencia	
Simulación de Sistemas Digitales	6	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Sistemas de Producción	7
Sistemas de Radiofrecuencia	7	Sin equivalencia	
Sistemas de Telecomunicación	7	Sin equivalencia	
Sistemas de Tiempo Real	7	Sin equivalencia	
Sistemas Dinámicos	7	Sistemas Dinámicos	6
Sin equivalencia		Sistemas Embebidos	8

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

Unidades de aprendizaje plan de estudios, dictamen I/2006/289	CR	Unidades de aprendizaje plan de estudios del presente dictamen	CR
Sistemas Expertos	7	Sistemas Expertos	8
Sistemas Operativos Distribuidos	7	Sin equivalencia	
Sistemas Robóticos	7	Sistemas Robóticos	7
Sociología de las Organizaciones	5	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Supervisión, Control y Adquisición de Datos	9
Sin equivalencia		Taller de Lectura y Redacción	6
Técnicas de Investigación	5	Técnicas de Investigación	6
Técnicas del Cálculo Integral	10	Cálculo Integral	8
Tecnologías de Materiales	7	Sin equivalencia	
Telefonía	7	Sin equivalencia	
Telemedicina	7	Sin equivalencia	
Telemetría	7	Sin equivalencia	
Sin equivalencia		Termofluidos	7
Teoría del Control	10	Sin equivalencia	
Teoría de Grupos	7	Sin equivalencia	
Teoría de la Información	5	Sin equivalencia	
Teoría del Comportamiento Humano	5	Sin equivalencia	
Teoría Electromagnética	7	Electricidad y Magnetismo	6
Transductores Biomédicos	7	Sin equivalencia	
Variable Compleja	7	Variable Compleja	7
Sin equivalencia		Vibraciones Mecánicas	8
Sin equivalencia		Visión Artificial	8

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