



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

A estas Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y Hacienda ha sido turnado el dictamen número CONS-CUCEI/CE-CH/016/2012, de fecha 10 de septiembre de 2012, en el que el Consejo del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías proponen la modificación del plan de estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, para operar bajo el sistema de créditos y en la modalidad escolarizada a partir del ciclo escolar 2013 "A", y

R e s u l t a n d o:

1. Que la carrera en Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica inició el 2 de septiembre de 1966, con una modificación aprobada por el H. Consejo General Universitario, el día 14 de marzo de 2000, bajo el dictamen número 402.
2. Que Jalisco se ubica al occidente del país y representa una de las economías más importantes de México, con las siguientes ventajas:
 - Guadalajara, como área Metropolitana, tiene el primer lugar entre las "Mejores Ciudades" con un alto potencial de inversión y atracción, ubicada entre las diez "Mejores Ciudades del Futuro";
 - El estado ocupa el primer lugar en alta tecnología en la industria de manufactura en México, con más de 500 empresas del ramo;
 - 60% de Jalisco exporta productos y servicios de alta tecnología;
 - El estado es líder en investigación y desarrollo, diseño, centros de ingeniería y tecnologías de información;
 - La fuerza laboral de Jalisco cuenta con altas habilidades y experiencia.

A nivel nacional, Jalisco es líder en:

- Electrónica.
- Equipo y telecomunicación.
- Tecnologías de Información (TIC).
- Ferias y exposiciones.
- Chocolates y dulces.
- Ropa para dama.
- Joyería.
- Agave y tequila.
- Piel.
- Leche (1,732 millones litros por año).
- Aves de corral.
- Bovinos (215 millones toneladas por año).
- Agricultura.
- Huevos (1.1 millones toneladas por año).



3. Que el estado de Jalisco es reconocido por su desarrollo de alta tecnología en México, debido a su larga trayectoria en este tipo de sectores, empezando con el asentamiento en la región de la Industria Electrónica, la cual existe en el Estado desde hace aproximadamente cuarenta años, período en el que ha tenido una evolución importante. La Industria señalada nace como una industria de manufactura de productos electrónicos; por lo que en la década de los ochenta se observa la aparición de actividades de diseño y desarrollo de artículos electrónicos. A principios de los noventa se comienza a desarrollar software de tipo operativo aplicativo. La Industria Electrónica de Jalisco está conformada por:
 - a. 12 Empresas Productoras de Equipo Original (OEMs)
 - b. 15 Empresas de Manufactura por Contrato (CEMs)
 - c. 380 Empresas Proveedores Especializados
 - d. 65,000 empleados
4. Que el Centro de Estudios de Mercadotecnia y Opinión (CEO) de la Universidad de Guadalajara, en octubre del 2007, realizó el estudio denominado "Oferta – Demanda y situación actual de los egresados de la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara". Con relación a la importancia que le otorgan a las capacidades y habilidades que deben de tener los egresados de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica para su contratación, se mencionan las siguientes: el dominio del conocimiento de la Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica (62.7%), el trabajo de equipo (70.4%), ser emprendedor (62.7%), la solución de problemas (69.0%), el diseño de proyectos (48.6%), el manejo de instrumentos y equipos (59.2%) y el conocimiento de lenguajes de programación (43.0%) son muy importantes; y el dominio de otro idioma además de español (44.4%), la comunicación (50.7%) y el liderazgo (51.4%) los mencionan como sólo importantes.
5. Que es importante mencionar que en México, se aplica la denominación programa reconocido por su buena calidad a los programas con el Nivel 1 de los CIEES y/o acreditado por organismos o agencias reconocidas por el COPAES. La acreditación CACEI tiene vigencia de 2009 a 2014. Como resultado de estas evaluaciones, se ha identificado una estrecha relación entre el programa y la industria. Los alumnos manifiestan la importancia de contar con tutores asignados de acuerdo a sus intereses. Se detectan pocos cursos orientados a cuestiones de calidad y administración, y una cantidad de horas considerables dedicadas al estudio de ciencias básicas y matemáticas, ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada, lo que hace el plan de estudios extremadamente pesado para los alumnos. Existen demasiados prerrequisitos en el plan de estudios, lo cual lo hace demasiado rígido. No existe un programa formal para la actualización permanente de los contenidos de las materias. No existen materias del área social y humanística, ni de aprendizaje de idiomas.



6. Que la Universidad de Guadalajara es una institución pública y autónoma cuya actuación se rige en el marco del artículo 3º constitucional 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.
7. Que en su quehacer interno adopta una filosofía de mejoramiento continuo, procurando la pertinencia social de los resultados, la calidad en el servicio, la responsabilidad civil, la tolerancia, la honestidad profesional, el rigor científico y la eficiencia en el uso de los recursos.
8. Que en la actualidad, la Universidad de Guadalajara ha tenido cambios y evoluciona de acuerdo a las necesidades de la sociedad; esto se hace evidente en la definición del Plan de Desarrollo Institucional (PDI), Visión 2030.
9. Que la Universidad de Guadalajara establece en su misión, una vocación internacional y de compromiso social en la educación pública para los niveles medio superior y superior. El peralte del desarrollo educativo regional, estatal y nacional, se sustenta en el progreso científico y tecnológico para la extensión y difusión, para incidir en el desarrollo sustentable e incluyente de la sociedad. La producción y socialización del conocimiento es la visión que respeta la diversidad cultural, honra los principios de justicia social, convivencia democrática y prosperidad colectiva; el reconocimiento del que es depositaria, le hace ser incluyente, flexible y dinámica; esa cohorte de aspectos cualitativos, le permite ser líder en las transformaciones de la sociedad.
10. Que ante este resorte vital, la Universidad ha establecido políticas institucionales que dan cuerpo y forma a toda actividad académica, de investigación, extensión, difusión y sobre todo, de innovación curricular, para favorecer las máximas que el artículo 3º Constitucional establece, a partir de:
 - a. Funcionar como una red colaborativa y subsidiaria para el desarrollo de las funciones sustantivas, que promueva la integración e interacción entre la educación media superior y superior.
 - b. Impulsar el desarrollo equilibrado de las entidades de la Red para atender la demanda educativa en las regiones del Estado en las distintas modalidades de educación.
 - c. Fomentar una cultura de innovación y calidad en todas las actividades universitarias.
 - d. Promover la internacionalización en las diferentes funciones sustantivas y adjetivas de la institución.
 - e. Promover el compromiso social e impulsar la vinculación con el entorno en el ejercicio de las funciones sustantivas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

- f. Fomentar la sustentabilidad financiera de la institución optimizando el uso de los recursos.
- g. Promover la equidad, el desarrollo sustentable y la conciencia ecológica.



11. Que se entiende como modelo educativo el conjunto de valores, principios y estrategias que definen la manera como la Universidad participa en el contexto social aportando a éste egresados con determinadas características que distinguen su formación. El modelo educativo se sustenta en el modelo curricular o pedagógico que define los medios como la Universidad logrará formar a sus estudiantes y cumplirá sus principios. Igualmente, se apoya en el modelo académico que provee la organización académica como estructura que apoya el desarrollo de la gestión educativa para que la universidad cumpla sus fines. El modelo educativo de la UdeG se desprende de los principios que mandatan el artículo tercero constitucional y la Ley Orgánica; de su interpretación se derivan las políticas que se establecen en el PDI 2030 para cada línea estratégica. Concretamente, para el modelo pedagógico o curricular se establece la formación enfocada en el estudiante y centrada en el aprendizaje apoyada en las mejores prácticas pedagógicas y en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y se establece como estrategia llevar a cabo una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales.
12. Que el fundamento de la educación centrada en el aprendizaje es precisamente que se basa en él, el estudiante es activo en la construcción de su conocimiento, transforma la información en significado y conocimiento, toma en cuenta los conocimientos previos, considera los estilos de aprendizaje, y la relación interactiva es fundamental, contempla un currículum abundante en recursos para la realización de actividades que facilitan su tránsito y movilidad, proporciona el acceso a la información de acuerdo con las necesidades de los estudiantes, hay claridad desde el currículum de la calidad y construcción del conocimiento con una visión transdisciplinar, se evalúa de acuerdo con las habilidades o aprendizajes referidos mediante instrumentos preferentemente cualitativos como el uso de portafolios y rúbricas de desempeño.

En resumen, un modelo centrado en el aprendizaje haciendo uso de las mejores prácticas pedagógicas y las TIC implica mínimamente:

- a. Aprendizaje significativo, proveniente de la motivación por resolver problemáticas concretas;
- b. Implementación de didácticas que propicien el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, pensamiento complejo y solución de problemas.
- c. Abordaje multi, inter y transdisciplinar de los problemas que el alumno debe resolver;
- d. Investigación sobre problemas sociales relevantes y su vinculación directa con los programas educativos;
- e. Aprendizaje autogestivo y permanente;
- f. Alfabetización informacional;
- g. Reconocimiento de aprendizajes obtenidos fuera del contexto escolar;
- h. Evaluación justa, apegada al reconocimiento del logro de la formación integral, así como las capacidades, habilidades y destrezas con las que el estudiante se hará cargo de su vida profesional;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

- i. Menos carga escolar, y más actividades que movilicen los contenidos en contextos profesionalizantes;
- j. Currículas flexibles; y
- k. Movilidad.



13. Que en sesión de fecha 19 de octubre de 2010, el Consejo de Rectores aprobó el Programa de Cambios Institucionales para el Desarrollo Académico de la Red Universitaria 2010-2013 en el que se plantea que la comunidad universitaria reflexione, proponga y participe en la actualización de los programas educativos de pregrado, así como en su estructura, contenido y estrategias didácticas que posibiliten que el modelo educativo centrado en el aprendizaje del estudiante cobre vida en la Red Universitaria. Dentro de este programa se incluyó en el eje de Formación y Docencia "Establecer los criterios generales para la reforma curricular" en cumplimiento del objetivo 2.3 planteado en el PDI Visión 2030: "llevar a cabo una reforma curricular basada en la innovación, la flexibilidad y las necesidades sociales".
14. Que la Universidad de Guadalajara, consciente de los citados cambios, así como de la necesidad de vincular el aprendizaje de sus estudiantes con las actividades laborales, ha emprendido una reforma curricular, en la que se enfatiza el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior (pensamiento analítico, pensamiento crítico, solución de problemas y comunicación), habilidades de pensamiento complejo, alfabetización informacional, capacidad para organizar, gestionar el tiempo, tomar decisiones y trabajar colaborativamente, responsabilidad social, y creatividad.
15. Que el diagnóstico de los programas educativos que elaboró la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado en 2010, sustento de la Reforma Curricular, se basó en las observaciones de los organismos evaluadores y acreditadores (de CIEES y COPAES), en diversos estudios de CENEVAL, egresados, empleadores, de prácticas docentes, de prácticas innovadoras, de percepción de los estudiantes, de reprobación, entre otros. Dicho estudio nos muestra fortalezas tales como una gran cantidad de programas evaluados y acreditados, vinculación con la sociedad, la enorme demanda que tienen la mayoría de nuestros programas, cuerpos académicos consolidados y la capacidad para innovar y adaptarse a los nuevos contextos.
16. Que sin embargo, el citado diagnóstico nos revela también aspectos a mejorar que justifican la reforma. Entre estos destacan la falta de actualización de algunos programas y su poca vinculación formal con organizaciones productivas, exceso de unidades de aprendizaje y contenidos, falta de espacios curriculares para el aprendizaje de un segundo idioma, poca flexibilidad para cursar asignaturas de programas educativos de otros centros, falta de un programa y un equipo de tutores, estudiantes con un pobre desarrollo de sus habilidades cognitivas, y falta de vinculación entre pregrado y posgrado.
17. Que en consecuencia, el rediseño de los programas educativos contempló como aspectos guía la actualización de los cursos; la flexibilidad; la movilidad de los estudiantes en la red universitaria; 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; así como el



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

reconocimiento de que es necesario desarrollar mínimamente las habilidades relacionadas en el resultando 9.



18. Que en la fase de dictaminación también se consideró el acuerdo RGS/001/2012, del Rector General sobre los "Lineamientos para Promover la Flexibilidad Curricular, el Acuerdo de Movilidad y el Programa de Fortalecimiento del Sistema de Administración Escolar".
19. Que en las revisiones curriculares los equipos de trabajo han tomado en cuenta los resultados de los egresados que han realizado el Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL), aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (CENEVAL), al igual que las áreas de conocimiento consideradas en los exámenes mismos. A partir de ello, se han identificado las áreas críticas que requieren ser incorporadas al Plan de Estudios para la mejor formación de los estudiantes debido a que se ha considerado que los EGEL constituyen un indicador que marca las orientaciones relevantes para el ejercicio y desarrollo profesional en cada una de las carreras.
20. Que para la elaboración de este proyecto en lo particular, se retomaron los preceptos y conceptos principales para la reforma curricular de los planes de estudio de las licenciaturas de los Centros Universitarios que conformaron un grupo colegiado de carácter estratégico en el que participaron académicos y directivos de los Centros Universitarios de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI), de la Ciénega (CUCIENEGA), de los Altos (CUALTOS) y de la Costa (CUCOSTA), con asesoría de la Coordinación de Innovación Educativa y Pregrado (CIEP).
21. Que como producto del consenso de estos trabajos colegiados se propusieron y enriquecieron los preceptos y conceptos, mismos que se describen sintéticamente a continuación:
 - a. Que la oferta curricular de un centro universitario debe concebirse de forma integrada, considerando la continuidad entre niveles (pregrado, especialidad, posgrado, educación continua), así como la articulación entre la diversidad de programas de un mismo nivel;
 - b. Que para la optimización del tiempo para la formación profesionalizante, la parte central del proyecto curricular debe ser integrada por los núcleos de formación esenciales para cada campo profesional, incorporando lo requerido del área básica, evitando la fragmentación que ocurre actualmente con las orientaciones o especialidades incluidas en los planes de estudio que no logran un perfil particular para el desempeño profesional y debilitan la formación esencial;
 - c. Que en consecuencia, el diseño curricular debe evitar la fragmentación del conocimiento y el actual exceso de materias, por lo que los procesos de formación deben ser estructurados por módulos, los cuales se conciben como núcleos formativos que permiten programar las actividades de aprendizaje con una mayor extensión e integración, que a su vez se articulan como parte de un sistema en el proyecto curricular. Asimismo, la estructuración flexible del diseño curricular implica que se incorporen recursos y ambientes de aprendizaje variados;
 - d. Que los planes de estudio deben ser diseñados en forma modular y por competencias. Los módulos son los núcleos de formación esenciales que



organizan las actividades de aprendizaje en torno a los dominios de cada campo profesional. Su número y duración deben ser determinados considerando las competencias establecidas en el perfil de egreso. Asimismo, un módulo puede contener actividades de aprendizaje de las diferentes áreas de formación establecidas en el Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara;

- e. Que las competencias consideradas en esta reforma deben ser las denominadas genéricas y transversales. Las competencias genéricas se consideran como el conjunto de capacidades esenciales de saberes (saber hacer y saber ser) que comparten los miembros de un campo profesional; mientras que las competencias transversales se consideran como las capacidades intelectuales, comunes a las carreras, que se requieren para el desarrollo de la vida profesional;
- f. Que la formación integral de los estudiantes debe ser responsabilidad fundamental de la institución ante la comunidad a la que se debe. Por ello, debe crearse un ambiente de compromiso y responsabilidad social de los estudiantes. Por lo tanto el currículo debe abordar los problemas locales y globales, para lo cual es necesario que propicie vínculos y espacios de interacción con los diferentes actores, tanto de los sectores sociales, como de la cultura. Con el fin de promover la formación integral, se deben considerar elementos de comunicación, autogestión, responsabilidad social, emprendurismo, arte y cultura, entre otros;
- g. Que para contribuir al aprendizaje centrado en el estudiante se debe tomar en cuenta que todo plan de estudios es un conjunto de actividades programadas para la formación de los alumnos. Que con este supuesto, cobra especial importancia considerar que el diseño de las distintas unidades de aprendizaje debe tomar en cuenta las llamadas competencias transversales de los estudiantes y la realización de actividades que permitan perfeccionarlas;
- h. Que la actividad académica debe ser planeada y tener en cuenta que las actividades de aprendizaje promueven el desarrollo de las competencias. Asimismo, se debe sustentar en metodologías activas, e impulsar el uso de estrategias de aprendizaje tales como: estudio de casos, resolución de problemas, desarrollo de proyectos, modelación y simulación, entre otros;
- i. Que el diseño curricular, cuyo centro es el aprendizaje, asigna al profesor un rol específico como facilitador del aprendizaje del estudiante a fin de que sea capaz de propiciar el pensamiento crítico, la autogestión del conocimiento, así como la aplicación del conocimiento y sus diversas formas de expresión. Se requiere entonces que el profesor asuma el compromiso personal de la autogestión del conocimiento, el aprendizaje permanente y la producción docente, y participe en las actividades de los cuerpos colegiados de la institución;
- j. Que la evaluación del aprendizaje del proyecto curricular debe ser congruente con el modelo de pedagógico, privilegiando la evaluación continua y formativa que permita orientar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, identificando necesidades de remediación oportuna o modificación de estrategias o actividades. Por lo tanto, diversas modalidades e instrumentos de evaluación serán utilizados a lo largo del proceso formativo. Que en cada módulo de formación, la evaluación debe realizarse atendiendo al propósito de cada uno de ellos y en la medida en que contribuyen al desarrollo de competencias establecidas en el perfil de egreso;



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

- k. Que la obtención del grado académico debe ser el resultado del proceso de acreditación de las competencias consideradas en la estructura por módulos, por lo que si el estudiante es capaz de demostrar, con las evidencias necesarias (productos del proceso de formación), la obtención de las competencias establecidas en el perfil de egreso para la profesión en cuestión, lo único que restaría sería llevar a cabo el proceso administrativo para que cuente con el grado académico;



- I. Que la práctica profesional es una estrategia para la integración de distintas competencias con énfasis en el saber hacer. Que la práctica profesional como actividad de formación con valor curricular, debe ser supervisada y planeada para realizarse en el momento requerido;
 - m. Que el dominio de una segunda lengua se debe integrar a los planes curriculares como una competencia transversal. Que resulta fundamental que en los módulos se realicen actividades de aprendizaje en alguna lengua extranjera, privilegiando el idioma inglés por su importancia en el ámbito de las ciencias exactas e ingenierías, y se utilicen materiales de apoyo en lenguas distintas al español.
22. Que por lo anterior, se observa la necesidad de actualizar la currícula, y especialmente al considerar que los sistemas electrónicos experimentan cambios significativos día a día, los cuales pueden observarse en las tecnologías de las comunicaciones, computación, equipos de medición y control.
23. Que además del trabajo conjunto desarrollado, se retomaron y concluyeron los trabajos de revisión curricular con la participación de la Junta Divisional, los Consejos Divisionales, los Colegios Departamentales, las Coordinaciones de Programas Docentes y profesores de trayectoria reconocida en las áreas disciplinares.
24. Que el CUCEI concluyó su proceso con la integración del expediente correspondiente, la formulación del dictamen y la aprobación de la modificación al plan de estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, en la sesión 7 de fecha 1 de octubre de 2012, del Consejo de Centro 2011-2012; solicitando la aprobación del H. Consejo General Universitario.
25. Que el Centro Universitario de los Lagos, actualmente no imparte la carrera de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, por lo que se suma al proyecto académico que sustenta los trabajos de revisión curricular presentado por el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.
26. Que el objetivo general del plan de estudios es formar profesionistas en el campo de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica para contribuir al desarrollo económico y social de la región occidente del país, y en particular del estado de Jalisco. Estas tecnologías han sido señaladas como prioritarias por organismos internacionales como la UNESCO y la OCDE, y otros dedicados al estudio de la relación entre economía y formación profesional.

Objetivos específicos

El estudiante aprenderá a planificar, diseñar, implementar y verificar proyectos que incluyan sistemas digitales mediante el uso de lenguajes de descripción de hardware de alto nivel. Será capaz de modelar, diseñar y construir sistemas analógicos, y diseñar e implementar sistemas de comunicaciones, de automatización y control.



27. Que el egresado de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica será capaz de identificar, analizar, proponer y diseñar sistemas electrónicos para dar solución a diversos problemas que se presentan tanto en la industria, como en otros sectores de la sociedad. En consecuencia, el egresado podrá integrarse a actividades de investigación, desarrollo e innovación tecnológica. En cuanto a la formación integral, el egresado manejará algún idioma extranjero, poseerá educación en Ciencias Sociales y Humanidades, lo que le permite comprender la importancia de sus actividades para la sociedad y actuar de forma ética. Además, tendrá consciencia del impacto económico, político y social que tiene su actividad profesional. Finalmente, desarrollará una capacidad de autoaprendizaje, de comunicación oral y escrita, de trabajo multidisciplinario y en equipo.
28. Que el alumno de este programa debe lograr, durante los primeros semestres, un buen grado de autonomía en su aprendizaje, de manera que al concluirlo, y a lo largo de su vida profesional, cuente con la capacidad de aprender de manera autogestiva.
29. Que dicha autonomía en el aprendizaje puede ser adquirida por el estudiante a través de seminarios de solución de problemas vinculados a algunos de los cursos de esta carrera, en los cuales el estudiante resuelve ejercicios o problemas, analiza casos de estudio o desarrolla proyectos, bajo la supervisión de un profesor, quien además retroalimenta el trabajo que el estudiante realiza por sí mismo.
30. Que la competencia transversal de aplicación del conocimiento será abordada mediante la realización de proyectos vinculados a cada uno de los módulos. Dichos proyectos tienen la finalidad de que el estudiante aprenda a tomar un problema de la realidad, siempre compleja, llevarlo al terreno de su disciplina y regresar una solución que lo resuelva de manera eficaz.
31. Que el alumno requiere acompañamiento académico personalizado en la selección de cursos, búsqueda de proyectos de cada módulo, cuestiones relacionadas con la formación integral y aprendizaje de una lengua extranjera, pero siempre bajo un diagnóstico o detección del problema que aqueja al estudiante.
32. Que los estudiantes sobresalientes deben ser atendidos para aprovechar sus capacidades y tratar de iniciarlos tempranamente en el campo de la investigación. En consecuencia, se promoverá que el alumno sobresaliente se incorpore a un proyecto de investigación avalado por un investigador a nivel nacional.

En virtud de los resultandos antes expuestos y

C o n s i d e r a n d o:

- I. Que la Universidad de Guadalajara es un organismo público descentralizado del Gobierno del Estado con autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propio, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de su Ley Orgánica, promulgada por



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

el Ejecutivo local del día 15 de enero de 1994, en ejecución del decreto número 15319 del H. 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, en vigor, son fines de esta Casa de Estudios 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 la Universidad de Guadalajara.
- IV. Que es atribución del H. Consejo General Universitario, de acuerdo a lo que indica el último párrafo del artículo 21 de la Ley Orgánica de esta Casa de Estudios, fijar las aportaciones respectivas a que se refiere la fracción VII del numeral antes citado.
- V. Que el H. Consejo General Universitario funciona en pleno o por comisiones, las que pueden ser permanentes o especiales, como lo señala el artículo 27 de la Ley Orgánica.
- VI. 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.
- VII. Que es atribución de la Comisión de Educación 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.

Que 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 H. Consejo General Universitario, según lo establece el artículo 17 del Reglamento General de Planes de Estudio de esta Universidad.
- VIII. Que de conformidad al artículo 86, fracción IV del Estatuto General, es atribución de la Comisión de Hacienda proponer al Consejo General Universitario el proyecto de aranceles y contribuciones de la Universidad de Guadalajara.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

- IX. Que tal y como lo prevé la fracción I, artículo 9 del Estatuto Orgánico del Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, es atribución de la Comisión de Educación dictaminar sobre la pertinencia y viabilidad de las propuestas para la creación, modificación o supresión de carreras y programas de posgrado, a fin de remitirlas, en su caso, al Consejo General Universitario; y

Por lo anteriormente expuesto y fundado, estas Comisiones Permanentes Conjuntas proponen al pleno del H. Consejo General Universitario los siguientes

Resolutivos:

PRIMERO. Se modifica el plan de estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, para operar bajo el sistema de créditos en la modalidad escolarizada, para impartirse en el Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías y en el Centro Universitario de los Lagos, a partir del ciclo escolar 2013 B.

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 para ser cubiertos por los alumnos y se organiza conforme a la siguiente estructura:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de formación básica común	136	36
Área de formación básica particular	153	41
Área de formación especializante obligatoria	54	15
Área de formación especializante selectiva	16	4
Área de formación optativa abierta	16	4
Número mínimo total de créditos para optar por el grado:	375	100

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



ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créd.	Prerreq.
Diseño de interfaces	C	51	17	68	8	
Electrónica de potencia	C	51	17	68	8	
Estadística y procesos estocásticos	C	51	17	68	8	
Métodos matemáticos I	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos I	S	0	68	68	5	
Métodos matemáticos II	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos II	S	0	68	68	5	
Métodos matemáticos III	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos III	S	0	68	68	5	
Procesamiento digital de señales	C	51	17	68	8	
Programación	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de programación	S	0	68	68	5	
Programación de sistemas embebidos	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de programación de sistemas embebidos	S	0	68	68	5	
Programación de sistemas reconfigurables	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de programación de sistemas reconfigurables	S	0	68	68	5	
Redes para circuitos electrónicos	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de redes para circuitos electrónicos	S	0	68	68	5	
Sensores y acondicionamiento de señales	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de sensores y acondicionamiento de señales	S	0	68	68	5	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021

Dictamen Núm. I/2012/382

Totales:		612	748	1360	136	
-----------------	--	------------	------------	-------------	------------	--

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA PARTICULAR

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créd.	Prerreq.
Automatización	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de automatización	S	0	68	68	5	
Circuitos eléctricos	C	51	17	68	8	
Circuitos analógicos I	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de circuitos analógicos I	S	0	68	68	5	
Circuitos analógicos II	C	51	17	68	8	
Circuitos digitales	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de circuitos digitales	S	0	68	68	5	
Circuitos electrónicos para comunicaciones	C	51	17	68	8	
Diseño de tarjetas de evaluación	C	51	17	68	8	
Diseño de transceptores	C	51	17	68	8	
Ingeniería de control	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de ingeniería de control	S	0	68	68	5	
Instrumentación	C	51	17	68	8	
Protocolos de comunicaciones	C	51	17	68	8	
Sistemas de comunicaciones I	C	51	17	68	8	
Seminario de solución de problemas de Sistemas de comunicaciones I	S	0	68	68	5	
Sistemas de comunicaciones II	C	51	17	68	8	
Sistemas de medición	C	51	17	68	8	
Teoría electromagnética	C	51	17	68	8	
Verificación de circuitos digitales	C	51	17	68	8	



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

Totales:		816	612	1428	153	
-----------------	--	------------	------------	-------------	------------	--

ÁREA DE FORMACIÓN ESPECIALIZANTE OBLIGATORIA

Unidades de aprendizaje	Tipo	Horas teoría	Horas práctica	Horas totales	Créditos	Prerreq
Proyecto de electrónica digital	M	0	0	0	15	
Proyecto de electrónica analógica	M	0	0	0	15	
Proyecto de comunicaciones	M	0	0	0	12	
Proyecto de instrumentación y control	M	0	0	0	12	
Totales:		0	0	0	54	

Nota: C= Curso, S= Seminario, T= Taller, L= Laboratorio CT= Curso Taller, CL= Curso Laboratorio, M= Módulo.

Los seminarios de solución de problemas son estrategias para lograr la autonomía en el aprendizaje. Dichos seminarios funcionarán como talleres en donde el estudiante resuelve ejercicios, problemas o estudia casos de aprendizaje bajo la tutoría del profesor, o como oportunidades para revisar y obtener retroalimentación de las tareas que el alumno debe resolver por sí mismo.

CUARTO. En lugar de los cursos que aparecen en las listas de las áreas de formación básica común y básica particular del resolutivo tercero del presente dictamen, el estudiante podrá cursar asignaturas pertenecientes a otros programas educativos de nivel superior y de diversas modalidades educativas ofrecidas en la Red Universitaria, así como en otras instituciones de educación superior, nacionales o extranjeras, para favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización de los planes de estudio, con la autorización del Coordinador de Carrera.

QUINTO. El área de formación especializante obligatoria requiere la realización de cuatro proyectos desarrollados a lo largo de cada módulo con el propósito de fomentar la aplicación del conocimiento, los cuales serán asesorados por un profesor designado por el departamento correspondiente, un investigador de otra institución o un profesional del sector productivo público o privado. Los proyectos deberán presentarse con un prototipo que funcione, una documentación que lo explique y deberán defenderse ante **el Comité de Titulación de la Carrera.**

Cada proyecto será evaluado como "Acreditado" o "No Acreditado". La acreditación de los proyectos, se registrará a través del Sistema Integral de Información para la Administración Universitaria (SIIAU). Para evaluar a cada alumno, y en cada uno de los módulos, la Jefatura del Departamento correspondiente será responsable de la designación de profesores; quienes determinarán los criterios y lineamientos generales y particulares de la acreditación del proyecto modular así como el proceso académico durante su desarrollo y evaluación.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

Con el fin de promover la titulación, el alumno podrá presentar alguno ó algunos de los proyectos modulares, ante el Comité de Titulación, quien dictaminará si cumple los requerimientos de alguna de las modalidades de titulación vigentes.



Las prácticas profesionales y las estancias de investigación no son obligatorias. Sin embargo, el alumno deberá realizarlas si alguno de los proyectos concomitantes a cada módulo demanda la presencia del estudiante en instituciones del sector público, la industria o en algún centro de investigación.

SEXTO. La organización de las unidades de aprendizaje por módulos es la siguiente:

Módulos	Unidades de aprendizaje
Módulo 1: Electrónica digital	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de tarjetas de evaluación• Programación• Seminario de solución de problemas de programación• Programación de sistemas embebidos• Seminario de solución de problemas de programación de sistemas embebidos• Programación de sistemas reconfigurables• Seminario de solución de problemas de programación de sistemas reconfigurables• Verificación de circuitos digitales
Módulos	Unidades de aprendizaje
Módulo 2: Electrónica analógica	<ul style="list-style-type: none">• Circuitos eléctricos• Circuitos analógicos I• Seminario de solución de problemas de circuitos analógicos I• Circuitos analógicos II• Circuitos digitales• Seminario de solución de problemas de circuitos digitales• Circuitos electrónicos para comunicaciones• Métodos matemáticos I• Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos I• Métodos matemáticos II• Seminario de solución de problemas de métodos matemáticos II• Redes para circuitos electrónicos• Seminario de solución de problemas de redes para circuitos electrónicos
Módulo 3: Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none">• Diseño de transceptores• Estadística y procesos estocásticos• Métodos matemáticos III• Seminario de solución de problemas métodos matemáticos III• Procesamiento digital de señales• Protocolos de comunicaciones• Sistemas de comunicaciones I• Seminario de solución de problemas de sistemas de comunicaciones I• Sistemas de comunicaciones II• Teoría electromagnética



Módulo 4: Instrumentación y control	<ul style="list-style-type: none">• Automatización• Seminario de solución de problemas de automatización• Diseño de interfaces• Electrónica de potencia• Instrumentación• Ingeniería de control• Seminario de solución de problemas de ingeniería de control• Sensores y acondicionamiento de señales• Seminario de solución de problemas de sensores y acondicionamiento de señales• Sistemas de medición
-------------------------------------	---

SÉPTIMO. Los alumnos deberán cursar un mínimo de 16 créditos del área de formación especializante selectiva y 16 créditos del área optativa abierta a través de unidades de aprendizaje ofrecidas por otros programas de educación superior de la Red Universitaria, así como por otras instituciones de educación superior, nacionales o extranjeras.

OCTAVO. El área de formación especializante selectiva está diseñada para complementar la formación profesional del estudiante. La acreditación de esta área será cubierta por el estudiante mediante cursos que él mismo elija en los campos de la matemática, física, electrónica, computación, química o ciencias de la tierra y de la vida. En estos casos, el Coordinador de Carrera dará seguimiento a los mecanismos para la acreditación de estas unidades de aprendizaje, que se realizarán conforme a lo establecido en la Normatividad vigente.

NOVENO. El área de formación optativa abierta será acreditada mediante cursos que el alumno elija en los campos de ciencias sociales, humanidades, artes o estudios liberales. En este rubro podrá considerarse el módulo de inducción que ofrezca el programa institucional de tutorías. En estos casos, el Coordinador de Carrera dará seguimiento a los mecanismos para la acreditación de estas unidades de aprendizaje, que se realizarán conforme a lo establecido en la Normatividad vigente.

DÉCIMO. Los alumnos de esta carrera deberán registrar su servicio social en el ciclo escolar inmediato siguiente a que acumulen el 60% de los créditos del programa. El Coordinador de Carrera vigilará el cumplimiento de este punto.

DÉCIMO PRIMERO. El estudiante podrá contar con el Programa Institucional de Tutorías, cuando lo requiera, como un apoyo para su desarrollo académico, además del sistema de tutorías de la División de Electrónica y Computación para el desarrollo de proyectos, del idioma inglés, de la flexibilidad y movilidad.

DÉCIMO SEGUNDO. Durante los tres primeros ciclos, preferentemente, el alumno deberá acreditar el dominio de lecto comprensión del idioma inglés, correspondiente al nivel A2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente. Dicha acreditación será supervisada por el Coordinador de Carrera, quien determinará las acciones pertinentes para su cumplimiento. Para ello se contará con el apoyo de la



Coordinación de Servicios Académicos y del Centro de Auto Acceso del Centro Universitario.

En caso de que un estudiante no logre demostrar esta habilidad en dicho período, el Coordinador de Carrera deberá examinar su situación y asignarle un tutor que lo oriente para alcanzar el objetivo planteado en el menor tiempo posible. Una vez que el estudiante valide la competencia, el Coordinador de Carrera la reportará como acreditada a las instancias administrativas correspondientes.

DÉCIMO TERCERO. Los antecedentes académicos necesarios para el ingreso son los que marque la normatividad universitaria vigente.

DÉCIMO CUARTO. Los requisitos para obtener el título de Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica o Ingeniera en Comunicaciones y Electrónica, además de los establecidos por la normatividad universitaria aplicable, son los siguientes:

- a. Haber aprobado el mínimo total de créditos en la forma establecida por el presente dictamen;
- b. Haber acreditado el dominio de lecto-comprensión del idioma inglés, correspondiente al nivel A2 del Marco Común Europeo de referencia para las lenguas, o su equivalente;
- c. Haber cumplido con el servicio social asignado de acuerdo a la normatividad vigente;
- d. Cumplir con alguna de las modalidades de titulación establecidas en la normatividad vigente.

DÉCIMO QUINTO. El tiempo previsto para cursar el plan de estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica es de 4 años, a partir del ingreso al PE.

DÉCIMO SEXTO. Los certificados se expedirán como Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica. El título, como Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica o Ingeniera en Comunicaciones y Electrónica.

DÉCIMO SÉPTIMO. Se anexa al presente dictamen, tabla de equivalencias respecto del plan anterior.

DÉCIMO OCTAVO. La revisión del presente dictamen se llevará a cabo en un plazo no mayor a un año con propósitos de evaluación.

DÉCIMO NOVENO. Las Escuelas con Reconocimiento de Validez Oficial que imparten este programa educativo, implementarán gradualmente este plan de estudios, a partir del calendario 2014 B.

VIGÉSIMO. El costo de operación e implementación de este programa educativo, será con cargo al techo presupuestal que tiene autorizado cada Centro Universitario.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

VIGÉSIMO PRIMERO. Facúltese al Rector General de la Universidad de Guadalajara para que ejecute el presente dictamen en los términos del artículo 35, fracción II de la Ley Orgánica.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

TRANSITORIOS

ÚNICO. Considerando la duración estimada para el plan anterior al presente, de acuerdo al artículo 26 del Reglamento General de Planes de Estudio, se establece un periodo de transición de 7 años a partir del ciclo 2013 A. Los alumnos inscritos en el plan anterior al presente, deberán cursar la totalidad de los créditos durante el periodo de transición. Posterior al mismo, dichos cursos desaparecerán de la oferta académica.

Durante el periodo de transición, la oferta de cursos que sea necesaria del plan de estudios anterior al presente, requerirá un mínimo de 10 solicitantes por curso. Las excepciones a este criterio, serán autorizadas por la División correspondiente, a propuesta del Jefe de Departamento responsable del curso. Una vez que la oferta del plan anterior desaparezca, se aplicará lo previsto en el artículo 36 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos.

Los estudiantes del plan anterior al presente, deberán registrar antes del ciclo escolar 2013 A, un plan de trayectoria de cursos supervisado por el Coordinador de Carrera, que garantice su egreso en el plazo máximo establecido en el primer párrafo de este transitorio.

A t e n t a m e n t e

"PIENSA Y TRABAJA"

Guadalajara, Jal.; 10 de diciembre de 2012

Comisiones Permanentes Conjuntas de Educación y Hacienda

Dr. Marco Antonio Cortés Guardado

Presidente

Mtro. Pablo Arredondo Ramírez

Dra. Ruth Padilla Muñoz

Dr. Héctor Raúl Pérez Gómez

Mtro. I. Tonatiuh Bravo Padilla

Mtro. Miguel Enrique Magaña Virgen

Dr. Martín Vargas Magaña

C. Diego Arturo Zavala Trejo

C. Marco Antonio Núñez Becerra

Mtro. José Alfredo Peña Ramos

Página 25 de 29



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

Secretario de Actas y Acuerdos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

Tabla de equivalencias del plan de estudios de Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, respecto del dictamen I/2000/402, con fecha del 14 de marzo del 2000.

Unidades de Aprendizaje Dictamen I/2000/402	Clave	Unidades de Aprendizaje Nuevo Plan
Introducción a la programación	CC102	Programación
Taller de programación estructurada	CC103	Seminario de solución de problemas de programación
Redes de computadoras	CC212	Protocolos de comunicaciones
Comunicaciones I	ET200	Sistemas de comunicaciones I
Electrónica I	ET202	Circuitos analógicos I
Electrónica II	ET203	Circuitos analógicos II
Laboratorio de electrónica I	ET204	Seminario de solución de problemas de circuitos analógicos I
Laboratorio de comunicaciones I	ET205	Seminario de solución de problemas de sistemas de comunicaciones I
Laboratorio de electrónica II	ET207	Seminario de solución de problemas de circuitos analógicos II
Señales y sistemas lineales	ET208	Procesamiento digital de señales
Sistemas digitales I	ET209	Programación de sistemas reconfigurables
Sistemas digitales II	ET210	Circuitos digitales
Taller de sistemas digitales I	ET212	Seminario de solución de problemas de programación de sistemas reconfigurables
Laboratorio de sistemas digitales II	ET213	Seminario de solución de problemas de circuitos digitales
Taller de mediciones electrónicas	ET215	Sistemas de medición
Teoría de control I	ET216	Ingeniería de Control
Automatización	ET301	Automatización, Seminario de automatización
Comunicaciones II	ET302	Sistemas de comunicaciones II
Electrónica de potencia	ET305	Electrónica de potencia
Instrumentación I	ET306	Instrumentación
Normatividad técnica electrónica	ET313	Formación especializante selectiva



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

Unidades de Aprendizaje Dictamen I/2000/402	Clave	Unidades de Aprendizaje Nuevo Plan
Protocolos e interfaces	ET315	Protocolos de Comunicaciones
Transductores y acondicionamiento de señales	ET316	Sensores y acondicionamiento de señales
Tecnología de semiconductores	ET321	Formación especializante selectiva
Telefonía I	ET322	Protocolos de Comunicaciones
Tópicos selectos en comunicaciones	ET412	Formación especializante selectiva
Tópicos selectos en control	ET413	Formación especializante selectiva
Tópicos selectos en sistemas digitales	ET414	Formación especializante selectiva
Tópicos selectos en automatización	ET415	Formación especializante selectiva
Tópicos selectos en instrumentación	ET416	Formación especializante selectiva
Tópicos selectos en electrónica	ET417	Formación especializante selectiva
Tópicos selectos en computación	ET418	Formación especializante selectiva
Mecánica	FS102	Formación especializante selectiva
Electromagnetismo	FS105	Teoría electromagnética
Óptica básica	FS107	Formación especializante selectiva
Física moderna básica	FS108	Formación especializante selectiva
Introducción a la metodología experimental	FS109	Formación especializante selectiva
Laboratorio de óptica	FS111	Formación especializante selectiva
Teoría electromagnética	FS202	Teoría electromagnética
Taller de comunicación oral y escrita	ID102	Formación optativa abierta
Entorno socioeconómico de México y América	ID214	Formación optativa abierta
Circuitos eléctricos I	IM202	Redes para circuitos electrónicos
Circuitos eléctricos II	IM203	Redes para circuitos electrónicos
Laboratorio de circuitos eléctricos I	IM206	Seminario de solución de problemas de redes para circuitos electrónicos



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

H. CONSEJO GENERAL UNIVERSITARIO

Exp. 021
Dictamen Núm. I/2012/382

Unidades de Aprendizaje Dictamen I/2000/402	Clave	Unidades de Aprendizaje Nuevo Plan
Laboratorio de circuitos eléctricos II	IM207	Seminario de solución de problemas de redes para circuitos electrónicos
Conversión de energía electromecánica	IM374	Formación especializante selectiva
Geometría euclidiana	MT105	Formación especializante selectiva
Cálculo diferencial e integral	MT110	Métodos matemáticos I
Cálculo avanzado	MT113	Métodos matemáticos II
Álgebra lineal I	MT120	Métodos matemáticos I
Análisis numérico I	MT130	Formación especializante selectiva
Ecuaciones diferenciales ordinarias I	MT140	Métodos matemáticos II
Elementos de probabilidad y estadística	MT150	Formación especializante selectiva
Matemáticas avanzadas para ingeniería	MT160	Métodos matemáticos III