

De acuerdo con el Reglamento general de planes de estudio de la universidad de Guadalajara, el plan de estudios se organizará de conformidad con la siguiente tabla:

Áreas de Formación	Créditos	%
Área de formación básica común	124	25.15
Área de formación básica particular obligatoria	197	39.96
Área de formación especializante selectiva	109	22.11
Area de formación especializante obligatoria	33	6.69
Área de formación optativa	30	6.09
Número mínimo total de créditos:	493	100.00

Además, se consideran dos áreas de especialización para el estudiante de Ingeniería en Instrumentación Electrónica y Nanosensores:

- Orientación en Instrumentación Electrónica.
- Orientación en Nanosensores.

Para cubrir los créditos, correspondientes a las áreas de formación básica común y básica particular obligatoria y favorecer la movilidad estudiantil y la internacionalización, 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 y extranjeras con las cuales la Universidad de Guadalajara tenga convenio, con la autorización de la academia correspondiente. Además, para facilitar la movilidad estudiantil promoverá la participación en proyectos con los otros centros de la red universitaria.

Un elemento fundamental a considerar para la inscripción a cada materia son los prerrequisitos. El estudiante deberá verificar que se cumplan los prerrequisitos necesarios para poder cursar cada materia. Todos los prerrequisitos propuestos tienen carácter de obligatorio. Para la planeación de sus estudios y mejorar su proceso de aprendizaje, el alumno recibirá apoyo tutorial desde su incorporación a la licenciatura y tendrá seguimiento, por parte de la planta docente, bajo la supervisión del Coordinador de Carrera, en apoyo a la Coordinación de Servicios Académicos.

Además de las materias del plan de estudios el alumno deberá asistir de forma obligatoria a un taller de inducción antes de la inscripción a su primer semestre donde recibirá información importante acerca del modelo académico del CUValles, las áreas que conforman el programa educativo, los requisitos para la acreditación de las materias, los requisitos para complementar la acreditación de cada área del programa y algunos otros aspectos importantes del mismo.

El programa educativo contempla la realización de proyectos integradores cada semestre. La metodología se basa en la división del perfil de egreso de la carrera en tres perfiles parciales: básico, intermedio y avanzado. De esta manera se puede realizar una mejor evaluación del estudiante y el programa educativo, ya que se verifica de forma periódica el cumplimiento de los objetivos del programa y la adquisición de las habilidades mínimas que deben tener los alumnos. Adicionalmente, los proyectos deberán fomentar la aplicación del conocimiento a problemas actuales de la industria. Los productos finales de los proyectos serán diseños completos o prototipos con su respectiva documentación.

La planeación del programa educativo por perfiles parciales y proyectos se incluye en el anexo 3. Es importante mencionar que la información presentada en este anexo es sólo una propuesta preliminar que deberá ser examinada y aprobada por el Comité de Evaluación y Seguimiento. Sin embargo, se propone contar con más de un proyecto en cada semestre para promover la especialización de los estudiantes. Cada alumno podrá elegir entre los diversos proyectos en colaboración con su tutor. Además, cada semestre las propuestas deberán ser revisadas, modificadas y/o cambiadas en respuesta de las necesidades de los alumnos y el programa educativo.

Es importante considerar que el número mínimo de créditos que puede tomar un alumno por semestre es de 30 y el máximo de 90. La duración propuesta del programa educativo será de 9 semestres. El plan de estudios está dividido en las áreas que se describen a continuación.

1 Área de formación básica común

Esta área integra las unidades de aprendizaje o materias comunes a varias carreras de un mismo campo temático; asimismo, las que constituyen herramientas teóricas, metodológicas o instrumentales, necesarias para el ejercicio de una profesión. El área de formación básica común proporciona al Ingeniero en Instrumentación Electrónica y Nanosensores los conocimientos básicos en las áreas de matemáticas, física, química y computación. El programa propuesto tendrá en común materias del área de formación básica de las carreras de Ingeniería en Mecatrónica e Ingeniería en Electrónica y Computación del CUValles.

2 Área de formación básica particular obligatoria

Esta área comprende las unidades de aprendizaje o materias centradas en la profesión y no se comparten con otras carreras, se orientan a un aprendizaje genérico del ejercicio profesional. Los conocimientos o habilidades que aporta esta área al Ingeniero en Instrumentación Electrónica y Nanosensores están relacionados con conocimientos más específicos en física, química, instrumentación, electricidad, electrónica y los fundamentos en nanosensores.

3 Área de formación especializante selectiva

El área de formación especializante selectiva está orientada a complementar la formación profesional del estudiante. Comprende bloques de materias articuladas entre sí respecto a un ámbito del ejercicio profesional. En la propuesta de la Ingeniería en Instrumentación Electrónica y Nanosensores. Se consideran dos opciones de especialización para el estudiante: Orientación en Instrumentación Electrónica y Orientación en Nanosensores. Para cada orientación se ha definido un grupo de materias obligatorias que el estudiante deberá cursar. Las opciones de especialización y las materias comprendidas en cada una de ellas se incluyen a continuación.

3.1.Orientación en instrumentación electrónica.

La orientación en instrumentación electrónica proporciona al estudiante los conocimientos necesarios para desarrollarse profesionalmente en el área de la instrumentación y el control de procesos industriales. El estudiante que elija la orientación en instrumentación electrónica tendrá las habilidades para desarrollar las siguientes tareas en el campo profesional:

- Seleccionar sensores para medición de procesos con requerimientos específicos.
- Instalar sensores adecuados para medición de procesos.
- Filtrar y acondicionar señales de sensores mediante circuitos electrónicos.
- Seleccionar actuadores para sistemas de control.
- Realizar la correcta instalación de actuadores para control.
- Diseñar sistemas automáticos de control en tiempo continuo y discreto para procesos industriales.
- Analizar sistemas de control para procesos industriales.
- Instalar y ajustar controladores automáticos disponibles comercialmente.
- Mantener la operación adecuada de sistemas de control automático en procesos industriales.

3.2.Orientación en nanosensores.

La segunda orientación de especialización es la de nanosensores. Esta orientación proporciona al estudiante los fundamentos requeridos para desempeñarse eficazmente en el área de nanomateriales, específicamente aquellos que tengan aplicación como nanosensores. Al final del programa educativo, el estudiante que elija esta orientación desarrollará las siguientes habilidades:

- Diseño de nanomateriales con propiedades específicas.
- Caracterización de nanosensores.
- Medición de propiedades físicas y químicas de nanosensores.
- Análisis de nanosensores.
- Síntesis de nanosensores.
- Diseño de nanosensores.
- Fabricación de nanosensores.
- Aplicaciones de nanosensores

4 Área de formación optativa

El Área de Formación Optativa Abierta está orientada a contribuir a formar ciudadanos comprometidos con su entorno social, cultural y la conservación de la biodiversidad, así como áreas especializantes en el campo de la instrumentación electrónica y nanosensores, lo que dará como resultado profesionistas con el mayor grado posible de conciencia de sí mismos y respetuosos de los derechos humanos y de la dignidad del hombre. Las materias a cursar las elegirá el estudiante con el visto bueno de su tutor. Además de las materias que se proponen como parte del programa de estudios, el estudiante podrá cursar materias en los campos de ciencias sociales, humanidades,

artes, ciencias básicas y aplicadas o estudios liberales, ofrecidos por otros programas de educación superior de la Red Universitaria, así como por otras instituciones de educación superior, nacionales y extranjeras con las cuales la Universidad de Guadalajara tenga convenio y con la aprobación de coordinar de carrera. El número mínimo de créditos para acreditar esta área es de 30 y el estudiante tendrá dos opciones para obtenerlos:

1. El estudiante podrá seleccionar libremente tres de las asignaturas propuestas. Los programas de estas materias serán elaborados y evaluados de acuerdo a las necesidades específicas de los profesores de la planta académica, los intereses particulares de un grupo de estudiantes o de los requerimientos de un proyecto.
2. El estudiante podrá realizar una estancia de investigación con un profesor del CUValles y podrá tener participación de un asesor externo. Una vez concluido el proyecto, el profesor líder del mismo solicitará la evaluación a dicho comité para que, en caso de una respuesta satisfactoria, se puedan solicitar la asignación de estos créditos al departamento de Control Escolar a través del Coordinador de Carrera.