

Electrónica en San Luis

Enrique Stevens Navarro y Ulises Pineda Rico

La Escuela de Física de la UASLP se creó en el año de 1956 iniciando con la carrera de Física; el 5 de marzo de aquel año iniciaron formalmente las actividades académicas con la impartición de cursos en lo que ahora es la oficina de rectoría en el Edificio Central de la UASLP. La ampliación de ofertas educativas no se presentó hasta la segunda parte de la década de los setentas. Como parte de esta ampliación, inicia la historia académica de la electrónica en San Luis Potosí.

En la actualidad, la carrera de Ingeniero Electrónico es un programa educativo creciente que atiende alrededor de 500 alumnos en sus diferentes líneas terminales. Tiene amplias expectativas de desarrollo como son: la creación de posgrados afines, la consolidación de sus cuerpos académicos, convenios de colaboración científica y tecnológica con centros que tengan áreas similares, equipamiento gradual de sus laboratorios, ampliación de la oferta educativa, entre otras acciones. En este espacio presentamos información acerca del desarrollo de la carrera así como sus expectativas en un futuro reciente.

La carrera de Ingeniería Electrónica

En el año de 1978, la Escuela de Física, actualmente Facultad de Ciencias, inició la carrera de Electrónica Física con la idea de aprovechar la infraestructura académica existente y con el propósito de ofrecer a más estudiantes otras alternativas para conseguir su formación profesional en el campo de la ciencia y la tecnología, además del carácter básico de la física y la matemática. En aquella época, varios egresados de la entonces Escuela de Física, siendo físicos, estudiaban posgrados en electrónica; algunos se incorporaron ya como profesores e impulsaron la naciente carrera de Electrónica Física y sentaban las bases para arrancar la carrera de electrónica como tal.

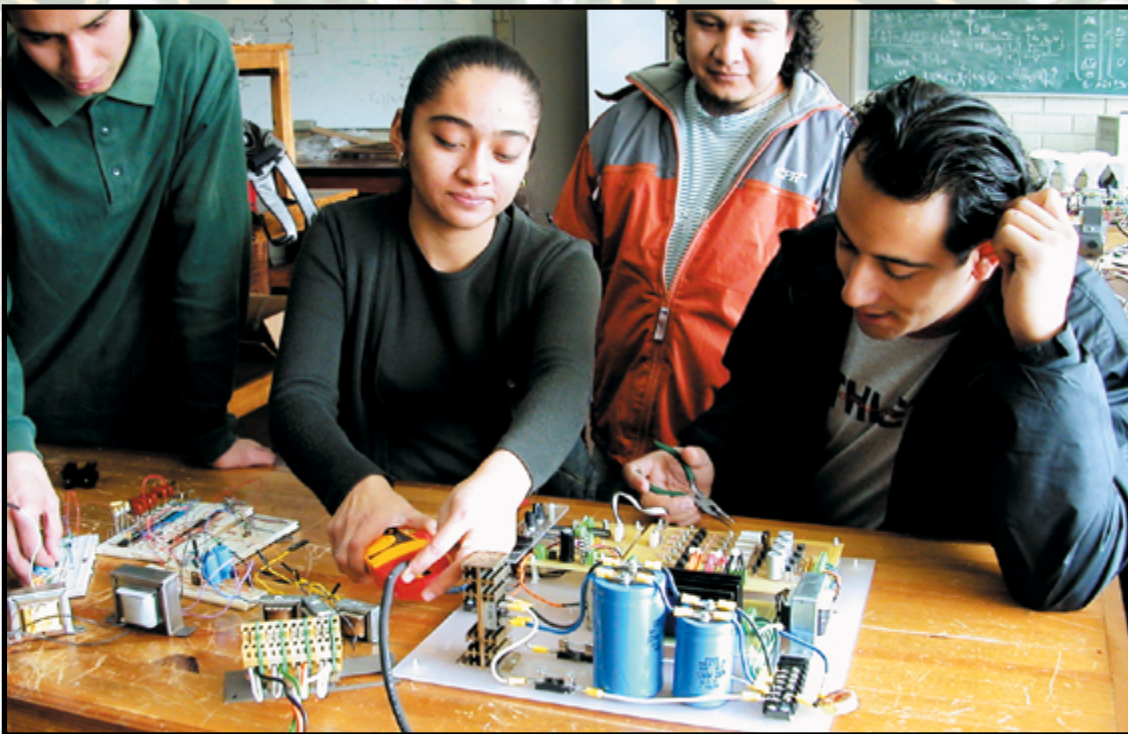
En agosto de 1993 el H. Consejo Técnico Consultivo acordó reestructurar los planes de estudio de las carreras que ofrece la facultad quedando como sigue: Licenciado en Física, Licenciado en Matemáticas, Ingeniero Físico e Ingeniero Electrónico, esta última, con las salidas terminales en Instrumentación y Control, Comunicaciones y Sistemas Digitales.



El programa de Ingeniero Electrónico, instaurado en 1993, en su Plan-1998, incluye materias en un tronco común, materias de ciencias básicas, básicas de electrónica, optativas de física y matemáticas y optativas especiales de electrónica; administradas por un sistema de créditos. La duración de la carrera es de 8 semestres con un total de 360 créditos. El programa acaba de iniciar con un nuevo plan de estudios desde agosto de 2003, llamado plan-2003. para tal efecto, los profesores del área de electrónica se reunieron durante casi un año para actualizar la currícula y adecuarla a las demandas actuales. La estructura administrativa del programa es departamental. Las materias iniciales son impartidas por los Departamentos de Física y Matemáticas, con la participación, además de los profesores de la Facultad de Ciencias, de profesores investigadores de los Institutos de Física y de Investigación en Comunicación Óptica. Una vez cursadas la materias de formación básica el Departamento de Electrónica se encarga de impartir las materias de electrónica básica y las optativas especiales de acuerdo a las tres líneas terminales.

El egresado de la licenciatura de Ingeniero Electrónico en la Facultad de Ciencias posee una formación científico-práctica que le permite incursionar en diferentes escenarios nacionales e internacionales, donde se pone de manifiesto la prestancia académica y de investigación que se realiza en nuestra Facultad. Por otro lado, la participación del Instituto de Física (IF) y del Instituto de Investigación en Comunicación Óptica (IICO) ha provocado que los egresados tengan un natural interés hacia los estudios de posgrado y su incorporación en áreas de investigación y desarrollo dentro de la industria.

El programa educativo se apoya en un cuerpo colegiado denominado Academia de Electrónica, formado por el personal académico adscrito a él que se reúne periódicamente.



La Facultad de Ciencias tiene un Plan Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI) proyectado al 2006, en el cual se contemplan diferentes acciones encaminadas hacia la acreditación de sus programas de licenciatura. A través del Proyecto de Desarrollo de los Cuerpos Académicos (PDCA) se recibe de manera programada el apoyo de las autoridades centrales para reforzar la planta docente de electrónica, física y matemáticas. El pasado 23 de marzo fue acreditada la carrera de Ingeniero Electrónico por el CACEI.

La planta académica de la carrera cuenta con 15 profesores de tiempo completo, 2 profesores de medio tiempo y varios de hora clase, de los cuales, 5 cuentan con el grado de doctorado y 6 con el grado de maestría, integrados en tres cuerpos académicos en las áreas de Comunicaciones, Instrumentación y Control y Computación y Sistemas Digitales. Esto permite desarrollar investigación en las áreas cultivadas por los tres cuerpos académicos que sostienen la carrera. Concretamente, los profesores del Departamento de Electrónica publican continuamente los resultados de sus investigaciones en revistas nacionales e internacionales con arbitraje. Además de la participación de la dupla maestro-alumno en congresos presentando trabajos.

En cuanto a su infraestructura el programa educativo cuenta con 15 salones con una capacidad de 30 alumnos en promedio, un auditorio, una sala audiovisual, cubículos para profesores, un centro de cómputo, un taller mecánico, un laboratorio de física general y 8 laboratorios especializados para atender las materias del área básica de electrónica así como las materias de especialidad.

Los laboratorios especializados son: Electrónica, Circuitos Impresos, Microprocesadores, Instrumentación y Control, Comunicaciones, Electro-Acústica, Redes e Informática y Potencia.

También cuenta con servicios bibliotecarios que ofrece el Centro de Información de Ciencia, Tecnología y Diseño el cual alberga un total de 13 mil libros para el Programa de Ingeniero Electrónico. Cabe hacer mención que se tienen recursos suficientes para la adquisición de la literatura que requieran los Cuerpos Académicos (libros de texto, consulta, artículos de investigación, revistas, etc.).

Para que el alumno adquiera un cierto grado de dominio de un idioma extranjero, se tiene el Departamento Universitario de Inglés (DUI). Este ofrece los 5 niveles del idioma inglés incluidos en el plan de estudios.

Atención a alumnos

Los alumnos son bien atendidos desde su etapa de preinscripción al programa educativo: reciben un temario para el examen de conocimientos, un tríptico que contiene la información concerniente al plan de estudios y una guía con los requisitos que deben cubrir para el proceso de inscripción a la UASLP.

Anualmente la Facultad de Ciencias admite para sus tres carreras de licenciatura y dos carreras cortas, a los 160 mejores promedios, calculados con los resultados obtenidos en los exámenes: de admisión, el EXANI-II del CENEVAL y psicométrico.

La cantidad de aspirantes está aumentando significativamente, lo que implica una mejora continua de las acciones encaminadas hacia la formación académica de los estudiantes aceptados.

Por gestiones de la dirección, la Universidad otorga becas del 50% y 100% de exención en el pago de colegiatura para estudiantes de escasos recursos. Apoya también con los mismos porcentajes a estudiantes de alto rendimiento cuando obtienen primeros lugares en los cursos propedéuticos para ingresar a un posgrado que se ubique en el Padrón Nacional de Posgrados (PNP).

Anualmente las autoridades de la Facultad de Ciencias se reúnen con los padres de familia para informarles del compromiso que representa el estudiar en esta dependencia de educación superior. Se reparte un tríptico que sirve como vínculo de comunicación. La consulta del kardex de cada alumno se puede realizar vía Internet.

Los alumnos, además de ser participativos, están comprometidos de lleno con el programa vigilando su cumplimiento, y esto ha propiciado una estrecha relación con profesores y autoridades.

Plan de estudios

El plan de estudios incluye en forma clara la descripción del perfil del egresado, requisitos de ingreso, normativa del tronco común, opciones y requisitos de titulación, campo de trabajo, entre otros. Los contenidos programáticos de las asignaturas que conforman la retícula del plan de estudios de cada carrera se encuentran en la página Web de nuestra Facultad, la cual puede ser visitada en: HYPERLINK "http://www.fcencias.uaslp.mx" www.fcencias.uaslp.mx.

La efectividad y la transmisión del conocimiento se realiza a través de tres revisiones impuestas al término del segundo semestre, al concluir el quinto semestre y al finalizar el séptimo.

El plan de estudios está diseñado para que los jóvenes:

- Participen en programas de movilidad estudiantil
- Presenten el examen general de egreso de la licenciatura EGEL
- Realicen estudios de posgrado
- Se incrusten en el medio productivo

En el programa de Ingeniero Electrónico las prácticas de laboratorio se llevan a cabo cuando el alumno pueda realizarlas ya sea de manera individual u organizándose en grupos y dependiendo del tiempo que dispongan. Se aclara que siempre se deberán respetar las fechas de entrega. Este modelo es funcional debido a la disposición de los profesores para acudir a la revisión de los diversos proyectos asignados, al compromiso de los alumnos con sus profesores; pero fundamentalmente a la excelente relación alumno-maestro. Esta forma de llevar a cabo la parte experimental del programa, ha propiciado que el egresado incursione en el posgrado y participe en diferentes foros presentando trabajos con una mayor prestancia.

Para que el alumno de los últimos semestres tenga un conocimiento previo del sector productivo, periódicamente se organizan visitas a diferentes compañías de la localidad. Esta acción y la difusión del programa por diferentes medios han hecho posible que las compañías locales y algunas del centro del país constantemente soliciten la lista de egresados de Ingeniero Electrónico.

La carrera tiene contemplado ampliar la oferta educativa a través de las opciones de ingeniería de software e ingeniería bioelectrónica.

Una invitación muy especial

José M. Cabrera Trujillo

¿Eres curioso de la madre naturaleza? ¿Has terminado o vas a terminar la preparatoria y quieres ser un científico? ¿Tienes interés del porqué los planetas giran alrededor del sol; de como es que funciona el sol y cuando se apagará; del porqué el universo se expande? ¿Por qué un astronauta flota en una nave espacial? ¿Por qué la carga eléctrica en movimiento nos da calor, nos ilumina, nos permite comunicarnos, etc.? ¿Te has preguntado qué es un reloj, qué es una regla y como es que se definen, calibran y usan en el campo de la física? ¿Por qué el movimiento de cualquier objeto o proceso de la naturaleza no puede ser más rápido que la luz en el vacío? ¿Has oído hablar de la dilatación del tiempo, de la contracción de la longitud y quieres saber su significado? ¿Tienes gran interés de cómo es que los átomos se pueden aglomeran y formar materiales como plásticos, llantas, etc.? ¿Por qué un coche viejo no se hace nuevo? ¿Cómo es que el movimiento del ADN se retuerce y forma una hélice? ¿Cómo es que se libera y controla la energía de un átomo al desbaratarlo? ¿Cómo es que la cinta magnética o los surcos del disco compacto memorizan tus canciones favoritas? ¿Cuáles son los constituyentes básicos de la materia? ¿Y quién fue primero, el huevo o la gallina? Etc...



Si eres curioso de la madre natura y has mostrado interés en las preguntas mencionadas o en preguntas similares, entonces tú puedes ser un científico en el campo de la física. Pero, ¿dónde?, ¿quién o quiénes pueden guiarte para tal fin? Actualmente, cuentas con varias opciones distribuidas a lo largo y ancho del país; una de ellas es la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, conocida brevemente por la UASLP. La UASLP, a través de la Facultad de Ciencias, cuenta con un grupo de profesores que te ayudaremos a satisfacer, mantener y aumentar esa curiosidad sobre la madre naturaleza ofreciéndote lo que sabemos sobre el campo de la física en lo general, y en lo particular haciéndote participe de nuestra curiosidad, en un momento dado, con mayor intensidad, sobre alguna de las diferentes áreas, como la física de agregados atómicos y moleculares, materia condensada, materiales, magnetismo, partículas elementales, fluidos complejos, dinámica molecular, etc...

Aquí, en la Facultad de Ciencias, te ayudaremos a dar respuesta a las preguntas que ya te hemos expuesto y a otras más, y te diremos quiénes, cómo y de qué manera intentaron contestarlas y cuales fueron las extraordinarias hipótesis que plantearon para darles respuesta y cuáles finalmente tuvieron éxito. También te diremos y enseñaremos cómo estas mentes brillantes contribuyeron a la organización de este conocimiento y cómo nosotros, miembros de tu comunidad y profesores del programa de la licenciatura en física que ofrece la Facultad de Ciencias de la UASLP, estamos contribuyendo para que gente curiosa e interesada en el campo de la física, como tú, aprenda los fundamentos de esta disciplina y contribuya, en el futuro, al avance científico en algún área del conocimiento de ese vasto campo de la ciencia denominado física, siempre con el noble objetivo de contribuir al bienestar de su comunidad y al de la humanidad en general.

Finalmente, quiero terminar la invitación comentándote que hay varias preguntas sin respuesta en las que están trabajando los miembros del grupo de profesores que atienden el programa de la licenciatura en física y que, obviamente, tienen un gran interés en encontrarles respuesta. A cada pregunta la acompañan con hipótesis que se han inventado ellos para contestarlas. Cabe resaltar que el estudiante de ciencias forma una parte muy importante en este proceso y tú, en su momento, también podrías ser parte de él. Si tu elección es la Facultad de Ciencias de la UASLP, entonces, ¡aquí te esperamos!

Agradezco los comentarios y sugerencias de Pedro E. Ramírez y de Manuel A. Cabrera, estudiantes del último semestre de la licenciatura en física y de la preparatoria Avance, respectivamente. Por favor enviar preguntas, comentarios, etc., a cabrera@fc.uaslp.mx.