

Análisis del Programa Educativo Ingeniería en Mecatrónica

I. Análisis de Fortalezas – Debilidades del PE

De los programas de nivel de licenciatura que ofrece la institución desde 2009, se incluye la carrera de ingeniería en Mecatrónica. De esa forma se consigue dar continuidad educativa al nivel de TSU y se elevan las aptitudes y competencias de los egresados.

Desde 2016 en la carrera se inscriben del orden de 180 alumnos por año (60 alumnos/cuatrimestre) cumpliendo un plan de estudios con 24 asignaturas en cuatro cuatrimestres, más un tiempo adicional para estadía en una empresa. El plan de estudio se actualizó en 2017 e incluye una materia optativa para efectos de dar flexibilidad y adecuar el contenido atención en función del entorno laboral.

Para fines de valorar la posibilidad de una acreditación CACEI, el colegio de profesores hizo el análisis FODA siguiente:

Análisis de Fortalezas / Debilidades - PE					
No.	Concepto	Fortalezas	Acciones para afianzarlas	Debilidades (principales problemas detectados)	Acciones para superarlas
1	Mejorar la pertinencia de los programas y servicios académicos.	Del programa de TSU egresan más 70 alumnos/cuatrimestral y de esos se seleccionan los candidatos a ingeniería.	Actividades de asesoría individual con tutores previo el proceso de selección de candidatos	Las materias de formación matemática representan una situación alta de deserción	Acompañamiento y tutoría de los profesores Modernizar los procesos de enseñanza
2	Mejorar la calidad de los PE del posgrado.	NA	NA	NA	NA
3	Impulsar y/o fortalecer la innovación educativa.	Capacidad de transformar productos dentro de las empresas.	Los alumnos deben asistir a eventos externos para ampliar la diversidad de habilidades y destrezas.	No hay cultura de protección intelectual	Atraer Cursos de capacitación del IMPI al interior del aula
4	Impulsar y/o fortalecer la cooperación académica nacional e internacional	El alumno puede continuar estudios de posgrado	Incluir entre los lugares e estadía a los posgrados CONACYT para despertar el interés por la investigación	Escasa participación en convocatorias de movilidad Los alumnos suelen trabajar y tener dependencia económica del sueldo Escasamente los egresados comienzan una nueva empresa o visitan otra Universidad	Incentivar a los alumnos sobresalientes a viajar Ayudar a planificar el día a día y establecer un plan de trabajo de largo plazo.
5	Impulsar y/o fortalecer la educación ambiental para el desarrollo sustentable.	La institución refrendó en 2018 su certificado ISO 14001	Planificación y ejecución oportuna de tareas de mejora continua	NA	NA
6	Mejorar y/o fortalecer la vinculación.	Son muchas las empresas del ramo tecnológico que solicitan de un joven para hacer estadía	Tener un mejor programa de seguimiento a esos egresados que terminan colocados en empresas	Incubar empresas en la institución No puede invertir en capacitación con sus ingresos, por lo cual depende de estudiar en otros espacios.	Valerse del área de proyectos especiales para atraer candidatos de incubación

7	Atender las recomendaciones de los CIEES .	NA	NA	NA	NA
8	Atender las recomendaciones de los organismos reconocidos por el COPAES.	Recientemente se acreditó el nivel TSU	Se inició la planificación de tareas para el nivel de ingeniería	Aun no se solicita iniciar proceso de acreditación CACEI	Adelantar en formar carpetas de las categorías del marco de referencia
9	Fortalecer la capacidad académica.	80% de los profesores que imparte cátedra en PE tienen posgrado	Para los que les falta tramitar el título facilitar tiempo para esa actividad	Poco apoyo económico para capacitación	Motivar a los PTC a que continúen capacitándose en especialidades afines a la mecatrónica
10	Fortalecer y/o mejorar la competitividad de TSU y Licenciatura.	Convive con empleados de varias especialidades y logra mejores ingresos.	Resaltar en los CV y presentación en las empresas donde hacen estadías aquellas mejores aptitudes de los egresados	Hoy tenemos que conocer un sistema distinto para cada dispositivo que usamos. Los próximos años traerán importantes cambios en la forma en la que interaccionamos con las máquinas.	En el futuro, el dispositivo nos conocerá a nosotros" Ya no lo haremos como ellas nos dicen, sino que será la tecnología la que hable nuestro lenguaje. Agregar cursos de actualización Más formación administrativa directiva.
11	Abatir las brechas de capacidad y competitividad académicas entre los PE.	NA	NA	Los estándares en criterios del CACEI son internacionales o elevados	La institución debe permanentemente buscar recursos extraordinarios
12	Mejorar la atención y formación integral del estudiante.	La tecnología e Internet han hecho posible que aprendamos (y olvidemos) con mucha más facilidad	Atraer mas TICS al aula Las redes sociales son un espacio de comunicación multidireccional, en el que los usuarios crean y comparten su propio contenido.	Los cambios que introduce la tecnología en nuestra vida avanzan, en muchas ocasiones, demasiado rápido.	Tenemos que aprender constantemente, incluso cuando hacemos cosas que consideraríamos rutinarias. Activar convenios específicos con empresas del ramo
13	Fortalecer la evaluación de la gestión.	NA	NA	NA	NA
14	Resolver los problemas estructurales.	Los equipos de práctica en laboratorio son insuficientes para la población estudiantil	Recurrir a uso de software especializado como medida para facilitar la actividad de diseñar.	Compra de equipos de laboratorio al extranjero en vez de crearlos	Incorporar modernas formas de enseñanza con uso de TICs
15	Aprovechar la capacidad física.	NA	NA	NA	Optimizar y/o reutilizar recursos disponibles
16	Atender las recomendaciones de los CIEES para la gestión.	NA	NA	NA	NA
17	Fomentar la Igualdad de Género.	La institución cuenta con un procedimiento para preservar la Equidad de Género.	Vigilar actividades y tareas del proceso instituido y actualizarlo con cierta frecuencia.	NA	NA
18	Mejorar los mecanismos de Rendición de Cuentas	La inteligencia artificial y la virtualización de la realidad mejoraran procesos administrativos en los próximos años, para beneficio (o no) de los usuarios.	Los programas de apoyo administrativo serán más segmentados y dirigidos, podrá incluso llegar a sustituir la dependencia de personal	NA	NA

II. Valores de los indicadores del PE a 2014...2019.

INDICADORES BÁSICOS DEL PROGRAMA EDUCATIVO PFCE 2018-2019															
Nombre del programa educativo:		INGENIERÍA EN MECATRÓNICA													
Unidad Académica a la que pertenece:		DIVISIÓN DE MECATRÓNICA													
DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA EDUCATIVO															
Fecha de creación:		2015													
Nivel Educativo:		LIC													
El PE es evaluable		S													
Evaluado por los CIEES					Acreditado por un organismo reconocido por el COPAES:				El PE tiene reconocimiento de Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC SEP - CONACyT)						
SI / NO	Fecha de Vencimiento	Nivel			SI / NO	Fecha de Vencimiento	Organismo	Estatus	SI / NO	Nivel PNPC	Año de ingreso	Duración			
SI		X			NO				NO						
Matrícula del PE:															
Ciclo Escolar	Primer Ingreso					Reingreso					Totales				
	Hombres	%	Mujeres	%	Subtotal	Hombres	%	Mujeres	%	Subtotal	Hombres	%	Mujeres	%	Total
2014-2015	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0
2015-2016	27	87	4	13	31	0	#DIV/0!	0	#DIV/0!	0	27	87	4	13	31
2016-2017	52	95	3	5	55	110	95	6	5	116	162	95	9	5	171
2017-2018	58	94	4	6	62	203	96	9	4	212	261	95	13	5	274
2018-2019	65	96	3	4	68	209	96	8	4	217	274	96	11	4	285
2019-2020	78	92	7	8	85	228	94	15	6	243	306	93	22	7	328
Egresados - Titulados															
Generación	Matrícula de Primer Ingreso			Egresados			Titulados			Registrados DGP			Eficiencia Terminal	Índice de Titulación	Índice de registr
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total			
2010-2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	####
2011-2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	####
2012-2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	####
2013-2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	####
2014-2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	####
2015-2017	27	4	31	30	2	32	30	2	32	28	2	30	103	100	94
2016-2018	52	3	55	36	1	37	36	1	37	33	1	34	67	100	92
2017-2019	58	4	62	42	3	45	42	3	45	40	3	43	73	100	96
2018-2020	65	3	68	48	2	50	48	2	50	45	2	47	74	100	94
Personal Docente															
Personal Docente	TSU		Licenciatura		Especialización		Maestría		Doctorado		Subtotal		Total		
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M			
No. profesores de tiempo	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2		
No. profesores de medio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
No. profesores de	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	7	0	7		
Total de profesores	0	0	7	0	0	0	1	0	0	1	8	1	9		
% de profesores de tiempo completo	#DIV/0!	#DIV/0!	14	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0	#DIV/0!	#DIV/0!	100	13	100	22		

73	Procesos Educativos						
74							
75	Proceso					No.	%
76	Número y % de profesores que realizan movilidad académica nacional					0	0
77	Número y % de profesores que realizan movilidad académica internacional					0	0
78	Número y % de alumnos que reciben tutoría					259	95
79	Número y % de estudiantes realizan movilidad académica nacional					0	0
80	Número y % de estudiantes que realizan movilidad nacional y que tiene valor curricular					0	0
81	Número y % de estudiantes realizan movilidad académica internacional					4	1
82	Número y % de estudiantes que realizan movilidad internacional y que tiene valor curricular					1	0

III. Conclusiones.

Es conocido que los robots se están haciendo cargo de algunos trabajos humanos. Lo que hasta hace décadas era algo puntual, se está convirtiendo en una tendencia imparable. Los profesores del PE reconocen esa situación y por ello continúan formándose en áreas de especialidades afines.

Se puede decir que el PE tiene una alta eficiencia terminal porque la mayoría de alumnos que ingresa al programa de ingeniería, lo termina. Además, los registros demuestran que se logran incorporar fácilmente al sector productivo. Se puede concluir que el plan de estudios vigente le prepara para intervenir en un entorno laboral con robots, máquinas y mucha tecnología emergente. A sabiendas que los dispositivos electrónicos son un elemento importante en nuestras vidas, de esa forma los graduados vienen influyendo y cambiando nuestro mundo. Los proyectos que presentan para demostrar sus competencias cada vez más comprensibles y fundamentados de inteligencia artificial.

Con la formación extra-clase se complementa la formación, además un asesor académico instruye al alumno para diseñar, simular, construir e innovar productos, procesos, equipos y sistemas mecatrónicos, con una actitud disruptiva, de acuerdo a las necesidades tecnológicas y sociales actuales y emergentes, impactando positivamente en el entorno global.

Nuestros alumnos al

En fecha reciente se emigró a uso de indicadores internos para calificar nuestras actividades académico-administrativas. En base a ello este PE tendrá una mejor vigilancia institucional.