

La tutoría como estrategia de la programación académica en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz, México

Mentoring as a strategy of academic programming at the Faculty of Mechanical and Electrical Engineering of the Universidad Veracruzana in Poza Rica Veracruz, Mexico

JUÁREZ-MORALES, Gabriel†*, LAGUNA-CAMACHO, Juan Rodrigo, RAMOS-GONZÁLEZ, Luz María y CHAGOYA-RAMÍREZ, Jorge Alberto

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz.

ID 1^{er} Autor: *Gabriel, Juárez-Morales* / **ORC ID:** 0000-0002-1711-5387, **CVU CONACYT ID:** 972795

ID 1^{er} Coautor: *Juan Rodrigo, Laguna-Camacho* / **ORC ID:** 0000-0003-0974-5204

ID 2^{do} Coautor: *Luz María, Ramos-González* / **ORC ID:** 0000-0002-8658-2472, **CVU CONACYT ID:** 972621

ID 3^{er} Coautor: *Jorge Alberto, Chagoya-Ramírez* / **ORC ID:** 0000-0002-8506-215X

DOI: 10.35429/JHS.2019.9.3.1.7

Recibido 24 de Julio, 2019, Aceptado, 03 de Septiembre, 2019

Resumen

La tutoría académica representa para toda institución educativa de nivel superior una fortaleza de soporte para el transitar escolar de los estudiantes en sus Programas Educativos (PE) que han elegido para realizar los estudios profesionales. La Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en la ciudad de Poza Rica Veracruz, oferta 3 PE de Ingeniería: Mecánica, Eléctrica e Industrial y en estos se cuenta con un programa institucional de tutorías que coadyuva en la orientación y asesoría de los tutorados para la toma de decisiones en la programación académica de cada periodo escolar. La programación académica basada en la tutoría permite a la Facultad conocer la demanda de acuerdo a las necesidades de los estudiantes de las Experiencias Educativas (EE) que requieren para un periodo escolar. El presente trabajo de estudio analítico y descriptivo, muestra los procesos que se realizan en la Facultad hacia una adecuada programación académica e implementando con los tutorados sesiones de trabajo entrevista-encuesta para recopilar la información requerida para que cada tutorado pueda programar la asignación de sus EE por cursar, en este caso de estudio la muestra es un grupo de Ingeniería Mecánica para el periodo escolar Febrero-Julio 2019.

Tutoría académica, Programación académica, Oferta Educativa

Abstract

Academic tutoring represents a strength of support for all students in their Educational Programs (PE) that they have chosen to complete their professional studies for all higher education institutions. The Faculty of Mechanical and Electrical Engineering of the Universidad Veracruzana in the city of Poza Rica Veracruz, offers 3 PE of Engineering: Mechanical, Electrical and Industrial and in these there is an institutional program of tutoring that contributes in the orientation and advising of the tutorados for the decision making in the academic programming of each school period. The academic programming based on tutoring allows the Faculty to know the demand according to the needs of the students of the Educational Experiences (EE) that they require for a school period. The present work of analytical and descriptive study, shows the processes that are carried out in the Faculty towards an adequate academic programming and implementing with the tutors interview-survey work sessions to gather the required information so that each tutor can program the assignment of their EE For studying, in this case study the sample is a Mechanical Engineering group for the school period February-July 2019.

Academic tutoring, Academic Programming, Educational Offer

Citación: JUÁREZ-MORALES, Gabriel, LAGUNA-CAMACHO, Juan Rodrigo, RAMOS-GONZÁLEZ, Luz María y CHAGOYA-RAMÍREZ, Jorge Alberto. La tutoría como estrategia de la programación académica en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz, México. *Revista de Educación Superior*. 2019 3-9: 1-7

* Correspondencia del Autor (Correo electrónico: gabriel.tiger@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Objetivo General

Aplicar la tutoría académica como estrategia de apoyo al estudiante en base a su trayectoria académica e impactando en la programación académica de las experiencias educativas de los tutorados de la carrera de Ingeniería Mecánica en el periodo escolar Febrero-Julio 2019 en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Veracruzana en Poza Rica Veracruz.

Objetivos particulares

- Identificar la demanda de EE requeridas para el periodo escolar Febrero-Julio 2019.
- Identificar el avance crediticio de los tutorados.
- Identificar las EE de mayor demanda generado por tutorados reprobados y que afecta su avance académico, convirtiéndose así en un rezago educativo.
- Identificar el índice de tutorados reprobados a presentar examen de última oportunidad para diseñar e implementar acciones de apoyo una toma de decisión adecuada para subsanar este problema que se podría convertir en un rezago educativo e impactando de este modo nuestros indicadores de permanencia y egreso del alumno en el futuro.

La programación académica en una institución de educación superior (IES)

La programación académica es una estrategia que permite a toda Institución Educativa la operación y organización de las actividades de la planeación curricular, de acuerdo a las necesidades de formación de los alumnos.

Es importante mencionar que todo estudiante que ingresa a una institución de educación superior, siempre lo hace con entusiasmo e ilusiones de alcanzar y obtener en el futuro como éxito de vida un título profesional que le permita avanzar en sus deseos de desarrollo y progreso personal.

De aquí surge la necesidad de realizar un proceso de planeación que conlleve a una buena programación académica y coadyuvar con el tutorado en la selección de sus Experiencias Educativas (EE) por cursar en cada periodo escolar para que su transitar sea planeado y organizado, buscando así que su avance académico se logre de modo adecuado, para que al final de su carrera consiga alcanzar la ilusión de su formación profesional con éxito.

Éste proceso de planeación se inicia a partir de la consideración de las trayectorias escolares de los tutorados y los recursos con que cuenta la entidad académica.

La estrategia busca apoyar a que los tutorados transiten su plan de estudios de una forma más óptima en su formación y en tiempo para su proyecto de vida y desarrollo profesional.

El presente trabajo muestra el estudio de investigación realizado en sesiones de tutoría para la recolección de la demanda de experiencias educativas (materias) y su programación académica por ofertarse en el periodo escolar Febrero-Julio 2019 en la Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica de la Universidad Veracruzana en el campus Poza Rica-Tuxpan en el Estado de Veracruz.

Problemática

Uno de los aspectos muy importante en toda institución educativa de nivel superior es la planeación de su programación académica orientada al alumno.

En este enfoque, la problemática se centra en la incertidumbre que afecta de manera directa al tutorado, quien tiene la necesidad y preocupación de seleccionar sus EE adecuadas por cursar en cada periodo e ir avanzando con éxito en su formación profesional.

De aquí surge la importancia de realizar una adecuada programación académica considerando principalmente a los tutorados quienes son los que determinan la demanda educativa tanto de los regulares, como de aquellos que presentan problemas en el avance de su formación profesional.

Metodología

Desarrollo del proceso de la programación académica

La investigación de este trabajo como proyecto institucional se llevó a cabo en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Veracruzana en su campus Poza Rica -Tuxpan ubicado en el norte del Estado de Veracruz.

La Facultad tiene desde el 2004 a la fecha como Plan de Estudios un Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) que está orientado a proporcionar al estudiante la posibilidad de cursar su carrera en horarios flexibles.

La FIME en este campus oferta 3 Programas Educativos (PE) de Ingeniería, los cuales son: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Industrial.

Cada uno de los PE a su vez tiene su plan de estudios con sus retículas y programas correspondientes.

UNIVERSIDAD VERACRUZANA											
PROGRAMA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA											
EXPERIENCIAS EDUCATIVAS											
Algebra	Calculo de una variable	Fisica	Computacion Basica	Lectura y Redaccion a traves del Mundo Contemporaneo							
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
3 2 8	3 2 8	3 2 8	0 4 6	0 5 6							
Geometria Analitica	Calculo multivariable	Fisica moderna	Mecanica	Circuitos electricos	Inglés I					Habilidades del Pensamiento Critico y Creativo	
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
2 1 5	3 2 8	2 2 6	2 1 5	3 2 8	0 6 6	0 6 6	2 1 6	2 1 6	2 1 6	2 1 6	2 1 6
Dibujo de ingenieria	Ecuaciones diferenciales	Quimica	Algoritmos computacionales y programacion	Sistemas electricos de corriente directa	Tecnicas de medicion					Electiva I	
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
0 3 3	3 2 8	3 2 8	2 2 6	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8
Probabilidad y estadistica	Metodos numericos	Analisis avanzado de circuitos electricos	Dispositivos electronicos	Materiales electrotecnicos	Mecanica y sistemas de transporte de fluidos					Electiva II	
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
3 2 8	2 1 6	3 2 8	3 2 8	2 2 6	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8
Generadores y motores de corriente alterna	Transformadores y subestaciones	Termodinamica	Instalaciones de baja tension	Control lineal	Administracion					Electiva III	
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
3 2 8	3 2 8	3 2 8	2 2 6	3 2 8	0 3 3	0 3 3	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8
Electronica digital	Turbomquinas	Instalacion de media y alta tension	Lineas de transmision	Ingenieria economica	Optativa I						
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
3 2 8	2 2 6	2 2 6	3 2 8	3 0 6	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8	3 2 8
Contacto y flujos de carga	Plantas generadoras	Evaluacion de proyectos	Optativa II	Optativa III							
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
3 2 8	3 2 8	2 2 6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Servicio Social	Experiencia Receptorial	Protecciones y sistemas de potencia	Optativa IV								
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
12	12	12	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Temas selectos de administracion II	Temas selectos de control II	Temas selectos de electronica II	Temas selectos de sistemas electricos I								
T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C	T P C
2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6	2 2 6

Figura 1 Ejemplo de Retícula (PE de Ingeniería Eléctrica)
Fuente: Universidad Veracruzana

La población total de estudiantes en la FIME Poza Rica es de la forma siguiente:

Programa Educativo	Estudiantes
Ingeniería Mecánica	172
Ingeniería Eléctrica	160
Ingeniería Industrial	185
Total	545

Tabla 1 Matricula de alumnos en la FIME
Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo del presente trabajo de investigación para la programación académica se aplicó a los 3 PE de la entidad académica, aquí solamente con fines de mostrar el proceso de planeación realizado, se explica a detalle su desarrollo en la Licenciatura de Ingeniería Mecánica. El Plan de estudios del PE de la Licenciatura de Ingeniería Mecánica se encuentra constituido por 51 Experiencias Educativas, las cuales se encuentran agrupadas en las áreas de formación siguientes:

1. Básica General (5 EE)
2. Iniciación a la disciplina (11 EE)
3. Disciplinaria (27 EE)
4. Electiva (3 EE seleccionadas por el estudiante)
5. Terminal (5 EE)

Es importante mencionar que la carrera de Ingeniería Mecánica se inició a partir del 2011 y actualmente se tienen 5 generaciones en curso: 2015 hasta 2019. La muestra de estudio del levantamiento de información para realizar la programación académica del periodo escolar Febrero-Julio 2019 (alumnos que ingresarían al 2º y 4º Periodo respectivamente), se orientó a los estudiantes del periodo escolar Agosto 2018-Enero 2019 (1º y 3º semestre).

Organización y planeación para el desarrollo del trabajo

El desarrollo del trabajo debería cumplir con los tiempos programados por la Universidad Veracruzana (<http://www.uv.mx>) en su calendario escolar. Es importante mencionar que la programación académica debería estar disponible en el mes de Enero porque del 28 de Enero al 1 de Febrero del 2019 fue el periodo de inscripción en línea, iniciando las clases el día 5 Febrero del año en curso. El calendario escolar se muestra a continuación:



Figura 2 Calendario Escolar 2019
Fuente: Universidad Veracruzana

Tutor	Estudiantes Activos	Estudiantes Participantes
A	10	10
B	8	8
C	18	18
D	4	4
E	9	9
F	6	6
G	29	28
H	9	9
I	8	8
J	16	16
K	6	6
L	11	11
M	10	9
N	10	9
O	6	6
P	12	11
Total	172	168

Tabla 2 Participación Tutor-Tutorados

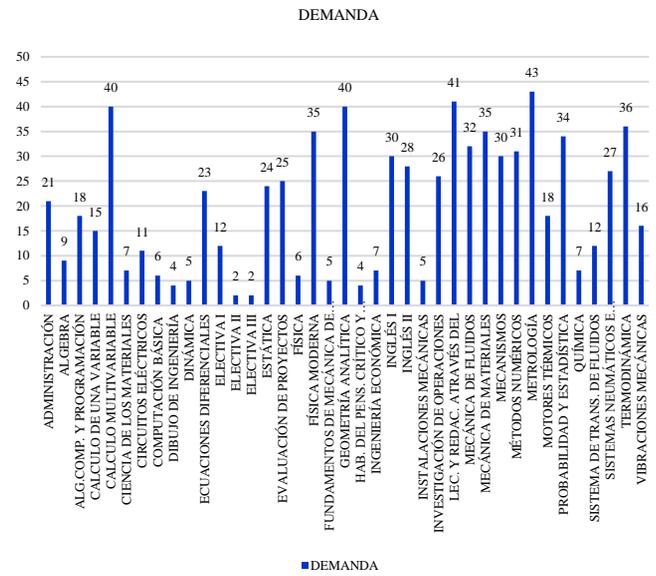
Análisis y estadísticas de resultados

Después de haber recolectado la información, se concentraron los resultados en una hoja de cálculo como se muestra a continuación:

Experiencia Eduactiva	Demanda
Administración	21
Algebra	9
Alg.comp. y programación	18
Calculo de una variable	15
Calculo multivariable	40
Ciencia de los materiales	7
Circuitos eléctricos	11
Computación básica	6
Dibujo de ingeniería	4
Dinámica	5
Ecuaciones diferenciales	23
Electiva I	12
Electiva II	2
Electiva III	2
Estática	24
Evaluación de proyectos	25
Física	6
Física moderna	35
Fundamentos de mecánica de materiales	5
Geometría analítica	40
Hab. del pens. Crítico y creativo.	4
Ingeniería económica	7
Inglés I	30
Inglés II	28
Instalaciones mecánicas	5
Investigación de operaciones	26
Lec. y redac. a través del	41
Mecánica de fluidos	32
Mecánica de materiales	35
Mecanismos	30
Métodos numéricos	31
Metrología	43
Motores térmicos	18
Probabilidad y estadística	34
Química	7
Sistema de trans. de fluidos	12
Sistemas neumáticos e hidráulicos	27
Termodinámica	36
Vibraciones mecánicas	16

Tabla 3 Demanda educativa

De estos resultados se obtuvo la gráfica siguiente que muestra la demanda educativa de experiencias educativas solicitadas por los tutorados con la finalidad de que la entidad académica realizara las gestiones necesarias y poder cubrir estas necesidades:



Gráfica 1 Demanda educativa para el periodo escolar Febrero-Julio 2019

Fuente: Elaboración Propia

De este modo, gracias a las gestiones realizadas por la Dirección y Secretaría Académica de la Facultad ante las autoridades universitarias correspondientes, fue posible conseguir la siguiente oferta educativa para los alumnos para el periodo escolar Febrero-Julio 2019:

2do Periodo Escolar

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
Reporte de Experiencias Educativas (Horarios por Salón)
DGRH-DP-FI-25

DEPENDENCIA	Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica		PROGRAMA	Ingeniería Mecánica IME-11-E-C				
PERIODO	Febrero- Julio 2019 (2do)		EDIFICIO	A	SALÓN	10		
EXPERIENCIA EDUCATIVA	HORARIO							
	SEC	HMS	L	M	M	J	V	
FÍSICA MODERNA	1	4	7-8			12-13	9-1	
CALCULO MULTIVARIABLE	1	5	8-9	8-9	8-9	8-9	8-	

Figura 4 Oferta educativa para el 2º periodo escolar Febrero-Julio 2019

Fuente: FIME-UV Poza Rica

4^{to} Periodo Escolar

UNIVERSIDAD VERACRUZANA
 Reporte de Experiencias Educativas (Horarios por Salón)
 DGRH-DP-FI-25

DEPENDENCIA	Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica	PROGRAMA	Ingeniería Mecánica IME-11-E-CR				
PERIODO	Febrero- Julio 2019 (4to)	EDIFICIO	A	SALÓN	9		
EXPERIENCIA EDUCATIVA	SE C C.	H M S	HORARIO				
			L	M	M	J	V
EVALUACION DE PROYECTOS	1	4	7-8	7-8	7-8	7-8	
METROLOGIA	1	3	8-10			9-10	
MECANICA DE MATERIALES	1	4		8-10	8-9	8-9	
MECANISMOS	1	4	10-11	10-11	10-11	10-11	
MECANICA DE FLUIDOS	1	5	11-12	11-12	11-12	9-10 .11-12	
TERMODINAMICA	1	5	12-14	12-13	12-13	12-13	
INVESTIGACION DE OPERACIONES	1	3		13-14	13-14	13-14	
MECANISMOS	2	4	17-18		17-18	17-18	17-18

Figura 5 Oferta educativa para el 4^o periodo escolar Febrero-Julio 2019

Fuente: FIME-UV Poza Rica

Interpretación de resultados

Derivado de los resultados de éste trabajo de investigación se tiene lo siguiente:

- Se recolectaron las retículas de todos los tutorados de la carrera de Ingeniería Mecánica para conocer las necesidades reales para realizar el proceso de planeación de la programación académica de la FIME de la Universidad Veracruzana en Poza Rica Ver.
- La recolección de la información permitió identificar necesidades de demanda académica requerida en aquellas experiencias educativas que presentaban índices de alumnos reprobados.
- La información recopilada también permitió identificar experiencias educativas de tutorados que aún tienen el pendiente de cursar EE del Área de Formación Básica General (AFBG) y que es muy importante atender para que en el futuro no se conviertan en alumnos en riesgo.
- La estadística de datos y sus gráficas obtenidas muestran el panorama real de las necesidades de EE requeridas para la programación académica en la entidad.
- Los resultados obtenidos permitieron gestionar ante las autoridades universitarias la necesidad de apertura de estas EE que se ofertarían a los alumnos.

- La oferta académica programada se consiguió tener y publicarla en tiempo en el sitio WEB de la entidad académica para la planeación de tutores y alumnos.

Figura 6 Difusión de la oferta educativa para el periodo escolar Febrero-Julio 2019

Fuente: FIME-UV Poza Rica

Conclusiones

Como un llamado a la reflexión y comprensión:

1. Que la programación académica en las instituciones educativas se centre en las necesidades reales de los tutorados (alumnos).
2. El proceso de la programación académica se realice con tiempo para que los tutorados (alumnos) junto con su tutor puedan seleccionar y programar sus experiencias educativas por cursar en cada periodo de manera adecuada a sus necesidades educativas.
3. Buscar subsanar con la programación académica el rezago de alumnos con problemas de estancia y avance escolar, gestionando y programando EE requeridas para que en el futuro, estos no se encuentren en estado de riesgo y/o propicien la deserción y abandono de estudios.
4. Que la oferta académica de las EE a los estudiantes se dé en horarios de manera flexible para que el tutorado con la asesoría del tutor pueda tener opciones y organizar mejor el transitar de sus cursos apoyando su carrera y generando así una mejor fortaleza a su proyecto de vida.

Sugerencias del tema

Dentro de las recomendaciones se pretende mejorar continuamente con el desarrollo estudiantil, de tal manera se busca impactar directamente en decisiones y cuestionamientos que pudiera llegar a tener el estudiante dentro de su vida universitaria, a su vez enfocarlo y encaminarlo de la mejor manera para que su desarrollo cuente con la calidad necesaria para alcanzar su excelencia.

Referencias

Barbosa-Herrera, J. C., & Barbosa-Chacón, J. W. (2019). La tutoría entre pares. Una mirada al contexto universitario en Latinoamérica. *Revista ESPACIOS*, 40(15).

Beltrán, J. y Suárez, J. (2003) El quehacer tutorial. Guía de trabajo. Xalapa: Universidad Veracruzana.

Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa de la Universidad Veracruzana. “Programación Académica”, Consultado en 01, 07, 2019 en <http://www.uv.mx/dgda/planes-y-programas/innovacion-educativa/programacion-academica/>

Ramírez, A. R., & Guerrero, J. C. O. (2019). El impacto institucional de la movilidad internacional estudiantil. El caso de la Universidad Veracruzana. CPU-e, *Revista de Investigación Educativa*, (28), 207233.

Sistema Institucional de Tutorías de la Universidad Veracruzana. “Tutoría Académica”, consultado en 01, 20, 2019 en <http://www.uv.mx/dgda/tutorias/>.

Universidad Veracruzana. “Manual de Usuario para el Alumno”, Consultado en 01, 21, 2019 en <http://pauv.aexiuv.com/PAUV-APP-Alumno.pdf>.

Universidad Veracruzana (2009). Programa de Trabajo 2009-2013. Eje 2 Calidad e Innovación Académica. Consultado en 01, 23, 2019 en <http://www.uv.mx/programa-trabajo2009-2013/eje-2/>.