

PROGRAMA DE ESTUDIO

1.-Área Académica

Técnica

2.-Programa Educativo

Programas Educativos del Área Técnica

3.-Dependencia Académica

Instituto de Ingeniería

4.-Código 5.-Nombre de la EE

	La imagen digital y su procesamiento.	6.-Área de Formación (principal)	6.1-Área de Formación (secundaria)
		AFEL	

7.-Valores de la Experiencia Educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total Horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Ninguna

8.-Modalidad

Curso

9.-Oportunidades de Evaluación

Todas

10.-Requisitos (s)

Pre-requisitos	Co-requisitos
AFB	Ninguno

11.-Características del Proceso de Enseñanza Aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	20	15

12.-Agrupación Natural de la EE (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

Sociedad - Ciencia - Tecnologías

13.-Proyecto Integrador

Análisis de la Información Multimedia

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2010		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y / o modificación

Dr. Oscar Viveros Cancino

16.-Perfil del Docente

Con licenciatura en ingeniería electrónica, computación, sistemas computacionales, física o matemáticas. Preferentemente con maestría y/o doctorado, con cursos de actualización docente y experiencia profesional mínima de 3 años.
--

17.-Espacio

IPA intraprograma educativo	18.-Relación Disciplinar
	Interdisciplinaria

19.-Descripción

<i>Esta experiencia se localiza en el Área de Formación de Elección Libre (2 hrs. teóricas y 2 prácticas, 6 créditos), bajo la necesidad de conocer la información visual que se genera a un ritmo vertiginoso, se presenta una problemática interesante desde el punto de vista didáctico, el área es extensa y es necesario realizar una introducción que permita</i>

tener un panorama global de este conjunto de disciplinas. El alumno deberá conciliar lo visto en clase con un proyecto tecnológico que integre los saberes teóricos, heurísticos y axiológicos. Se llevará a cabo a partir de prácticas, resúmenes, estudio de casos. Las evidencias de desempeño se llevarán a cabo por medio de un ensayo referente al proyecto final realizado que cumpla con los criterios de entrega oportuna, presentación adecuada, coherencia y pertinencia argumentativa.

20. -Justificación

El análisis de imágenes digitales y las técnicas que permiten su procesamiento ha cobrado una gran importancia a partir de la rápida generación de este tipo de información. Los ingenieros dedicados al uso de nuevas tecnologías tienen el reto de entender los procesos que se llevan a cabo en la paquetería de computo que manejan, por esta razón es importante que el ingeniero en formación conozca un panorama general que le permita manipular la información visual desde un punto de vista teórico-práctico, de tal forma que pueda dar soluciones y propuestas de nuevos procedimientos.

21. -Unidad de Competencia

El alumno realizará la integración de un proyecto que permita la manipulación de una imagen digital.

22. -Articulación de los Ejes

Los alumnos investigan y reflexionan en forma individual o grupal las diferentes metodologías de análisis y procesamiento de imágenes digitales en un marco de respeto mutuo, compromiso y rigor científico desarrollando la creatividad con autocrítica y colaboración participativa.

23. -Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Unidad 1: Introducción. 1.1 Primeros sistemas. 1.2 Necesidad de implementar. 1.3 Usos. Unidad 2: Sistema Visual Humano. 2.1 Elementos 2.2 Funcionamiento 2.3 Modelo Unidad 3: Espectro Electromagnético. 3.1 Radiación electromagnética 3.2. Leyes que lo rigen. Unidad 4: La imagen digital. 4.1. Formación de la imagen. 4.2 Muestreo y Cuantización 4.2 Procesamiento. 4.3 Análisis 4.4 Interpretación Unidad 5: Aplicaciones. 5.1. Disciplinas 5.2 Estudio de casos.	Conceptualización. Identificación de los elementos y su relación con los sensores. Generalización en Modelos e implementación Análisis las características del espectro electromagnético. Evaluación de algunos problemas. Relación y clasificación de la información sobre las técnicas y procedimientos de estudio de la imagen. Realización de un proyecto	✓ Participación ✓ Colaboración ✓ Creatividad ✓ Respeto ✓ Compromiso ✓ Rigor científico ✓ Cooperación ✓ Disposición hacia el trabajo colaborativo ✓ Respeto intelectual ✓ Apertura ✓ Autocrítica

24. -Estrategias Metodológicas

De Aprendizaje	De Enseñanza
Búsqueda de fuentes de información Consulta en fuentes de información. Análisis y discusión de casos. Mapas conceptuales. Elaboración de bitácoras personales en donde manifieste lo hecho, la forma y el sentido de hacerlo. Visualización de escenarios futuros.	Organización de grupos colaborativos Dirección de prácticas. Exposición con apoyo tecnológico variado. Discusión dirigida. Dirección de proyectos de investigación.

25.-Apoyos Educativos

Materiales Didácticos	Recursos Didácticos
Libros, Revistas, Enciclopedias Material fotocopia.	Pintarrón Biblioteca. Proyector de videos. Computador

26.-Evaluación del Desempeño

Evidencia (s) de Desempeño	Criterios de Desempeño	Campo (s) de Aplicación	Porcentaje
1. Examen Parcial	Solución de ejercicios. Identificación de conceptos.	Aula	25%
2. Examen Final	Solución de ejercicios. Identificación de conceptos.	Aula	30%
3. Reportes de Lecturas.	Complitud del contenido. Entrega oportuna.	Extraclase	15%
4. Proyecto de Investigación.	Orden metodológico. Complitud. Exposición	Extraclase Aula	15%
5. Reporte Final.	Redacción y ortografía Cumplimiento metodológico de las citas. Análisis e interpretación de los resultados. Exposición de los resultados.	Extraclase Aula	15%

27.-Acreditación

Se requiere un 80% mínimo de asistencia para evaluar evidencias de desempeño.

28.-Fuentes de Información

Básicas
Lira Chavez, Jorge (2002) Introducción al tratamiento digital de imágenes. 1ª Edición Ed. FCE, México
Complementarias
Pajares Martinsanz, Gonzalo; Cruz García, Jesús M. (2002) Visión por computador: Imágenes digitales y aplicaciones. 1ª. Edición, Ed. RA-MA, México.
González, Rafael C.; Woods, Richard E. (1992) Tratamiento digital de imágenes, 1ª. Edición, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana, E.U.A.