



UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA

ASIGNATURA	INVESTIGACIÓN APLICADA A LA INGENIERÍA	CLAVE	556816	TOTAL DE CRÉDITOS	4.7	HORAS TOTALES	70
CICLO	CUARTO	HORAS CON DOCENTE	45	HORAS DE FORMACIÓN DE PRÁCTICA PROFESIONAL		HORAS DE APRENDIZAJE INDEPENDIENTE	30
ÁREA CURRICULAR	AHP						

COMPETENCIA

Aplicar los métodos y las técnicas de investigación científica en el área de la ingeniería ó áreas afines para elaborar proyectos de investigación que respondan a las necesidades de este sector con una actitud objetiva y responsable.

NÚMERO	UNIDAD DE CONTENIDO
I	La naturaleza de la investigación en la ingeniería con enfoque científico-tecnológico
II	El proceso de la investigación científico-tecnológica en ingeniería
III	Fuentes de información en el sector de ingeniería para elaborar el proyecto de investigación
IV	Diseño de modelos y comprobación experimental
V	Métodos de interpretación de resultados en la investigación científico-tecnológica
VI	Reporte de investigación

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
I. La naturaleza de la investigación en la ingeniería con enfoque científico-tecnológico	Identificar los elementos y procedimientos que requiere la investigación científico-tecnológica	Elegir un problema de investigación en el área de ingeniería para resolverlo conforme a los procedimientos del enfoque científico-tecnológico	Naturaleza de la investigación científico-tecnológica en ingeniería Tipos de investigación científico-tecnológica Sitios especializados de información en el área científico-tecnológica Validación de la investigación científico-tecnológica	Buscar información especializada Organizar y seleccionar información Analizar información Comparar procesos de investigación	Interesado en la investigación y desarrollo de la ciencia y la tecnología Responsable en el manejo de la información	Lecturas especializadas Discusión en clase Actividades en pequeño grupo Exposición de maestro y/o especialista Búsqueda de información en sitios especializados	Lista de cotejo para: Proyecto de investigación Rúbrica de desempeño
II. El proceso de la investigación científico-tecnológica en ingeniería	Realizar un anteproyecto de investigación científico-tecnológico para resolver una problemática del área de la ingeniería	Aplicar el proceso de la investigación científico - tecnológica en un proyecto de investigación en ingeniería	Proceso de la investigación en ingeniería Planteamiento del problema Objetivo Justificación e impacto del proyecto de investigación en el área de ingeniería	Analizar problemas Buscar información especializada Organizar y seleccionar información Redactar ideas en forma clara	Interesado en la investigación y desarrollo de las tecnologías Objetivo en el análisis de la información	Lecturas especializadas Discusión en clase Actividades en pequeño grupo Exposición de maestro y/o especialista Anteproyecto de investigación	Lista de cotejo para: Proyecto de investigación Rúbrica de desempeño
III. Fuentes de información en el sector de ingeniería para elaborar el proyecto de investigación	Explicar y manejar las fuentes de información en el sector de la ingeniería para elaborar el marco teórico-metodológico del proyecto de investigación	Emplear fuentes de información especializada para conformar el marco teórico y metodológico de la investigación en ingeniería	Fuentes de información especializada en el sector ingeniería Consideraciones del marco teórico de investigación Consideraciones conceptuales Consideraciones metodológicas	Buscar información especializada Organizar y seleccionar información Redactar ideas en forma clara Elegir la metodología acorde al proceso de investigación	Objetivo en el planteamiento de sus conceptos Congruente con la metodología de investigación seleccionada	Lecturas especializadas Exposición de maestro y/o especialista Proyecto de investigación	Lista de cotejo para: Proyecto de investigación Rúbrica de desempeño

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
IV. Diseño de modelos y comprobación experimental	Diseñar un modelo experimental y el tipo de comprobación requerida para la investigación elegida	Elegir un modelo experimental y comprobar su pertinencia en el proceso de investigación científico - tecnológica	Modelos de comprobación experimental Diseños experimentales Procedimientos de comprobación	Comparar modelos experimentales Comprobar modelos experimentales Contrastar información	Interés por la investigación y desarrollo de las tecnologías Confiable en el análisis de datos Honesto en el manejo de resultados	Lecturas especializadas Discusión en clase Actividades en pequeño grupo Ejercicios Practicas experimentales Exposición de maestro y/o especialista Proyecto de investigación	Lista de cotejo para: Proyecto de investigación Rúbrica de desempeño
V. Métodos de interpretación de resultados en la investigación científico-tecnológica	Emplear un método de análisis de datos para el tipo de diseño experimental elegido	Analizar e interpretar los datos obtenidos en el diseño experimental de la investigación Comprobar resultados	Matos de comprobación de datos Métodos de análisis de datos Métodos de contrastación de datos, En la investigación científico-tecnológica para ingeniería	Analizar datos Comprobar datos Contrastar datos	Interés por la investigación y desarrollo de las tecnologías Confiable en el análisis de datos Honesto en el manejo de resultados	Lecturas especializadas Discusión en clase Actividades en pequeño grupo Ejercicios Practicas experimentales Exposición de maestro y/o especialista Proyecto de investigación	Lista de cotejo para: Proyecto de investigación Rúbrica de desempeño
VI. Reporte de investigación	Difundir los resultados de investigación en el área de ingeniería, considerando los criterios de la investigación científico-tecnológica	Redactar un informe de investigación de acuerdo a los datos obtenidos en su proyecto de investigación	Tipos de informes en la investigación científico-tecnológica Tipos de difusión científico-tecnológica	Redactar informes de investigación Presentar informes de investigación científico-tecnológica	Interés por la investigación y desarrollo de las tecnologías Confiable en el reporte de resultados Honesto en el manejo de conclusiones	Lecturas especializadas Discusión en clase Actividades en pequeño grupo Ejercicios Practicas experimentales Exposición de	Lista de cotejo para: Proyecto de investigación Rúbrica de desempeño

UNIDAD DE CONTENIDO	RESULTADO DE APRENDIZAJE	INDICADOR DE DESEMPEÑO	SABERES REQUERIDOS PARA EL LOGRO DE LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE			ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores		
						maestro y/o especialista Proyecto de investigación	

EVALUACIÓN DEL CURSO

Evaluación:

La evaluación del curso es de carácter integral, acumulativo, formativo, sumativo, participativo y de aplicación continua a los estudiantes durante el desarrollo del curso, por medio del cual se exploran y valoran los avances de las unidades de aprendizaje, a través de la elaboración de trabajos, ensayos, investigaciones, prácticas, participaciones en clase y cualquiera otra forma de evaluación que se estime conveniente.

Cabe señalar que la evaluación del aprendizaje se adaptará a la metodología y estrategias de enseñanza aprendizaje que se utilicen.

Acreditación:

El curso se acredita con tres evaluaciones parciales en las cuales se considerarán tanto las pruebas objetivas como los productos elaborados dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

RECURSOS DIDÁCTICOS	BIBLIOGRAFÍA BÁSICA	BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
<p>Pizarrón, plumones y apuntador láser</p> <p>Equipo de cómputo /cañón/ proyector</p> <p>Material digitalizado</p> <p>Material en línea</p> <p>Material impreso</p>	<p>Sarramona Lopez, Jaume. Investigación y estadística aplicada a la educación. Edit. EDC CEAC. México.1980 (clasico)</p> <p>Cazares, Laura. Técnicas actuales de investigación documental. Edit. Trillas. México.</p> <p>Cartwright, Dorwin. Dinámica de grupos investigación y teoría. Edit. Trillas,México</p>	<p>Herbert L., Petri. Motivación teoría. Investigación y aplicaciones. Edit. Internal Thomson EDRS S. A de C.V. México.2006</p>