

Identificación del curso/ módulo:		Mecánica de Fluidos				Código del curso:	20426	
Programa - Departamento	Ingeniería Civil					Modalidad	Presencial	X
							Virtual	
Número de Créditos académicos	3	Horas de trabajo con acompañamiento docente	80	Horas de trabajo independiente	160	Total de horas	240	
Justificación	El estudio de las causas físicas del movimiento de los fluidos y la medición y cálculo de los mismos, constituyen la base fundamental para la comprensión de las aplicaciones que tiene en el campo de las aguas la Ingeniería Civil.							
¿Problemas a resolver?	La Mecánica de Fluidos permite al estudiante desarrollar competencias para dar solución a problemáticas de transporte de fluidos en conductos, estática de flujos y su interacción con cuerpos sólidos, así como en los estudios de los sistemas y máquinas de transformación de la energía hidráulica.							
Competencia a desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dotar al estudiante de los conocimientos básicos, suficientes y necesarios, para la adecuada comprensión y cálculo de las leyes físicas que gobiernan el comportamiento de los fluidos. ✓ Mostrar claramente las aplicaciones que tienen estos conocimientos en la Ingeniería Civil y más específicamente en el contenido general de la carrera, que incluye: Hidráulica, Redes de Acueducto, Redes de Alcantarillado, Hidrología y lo que corresponde al tema de Saneamiento Ambiental. 							
Criterios de Desempeño al finalizar el curso	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Describir la naturaleza fluida, sus propiedades, conceptos e hipótesis, y ecuaciones matemáticas fundamentales. ✓ Conocer las fuerzas internas que operan en los fluidos. ✓ Conocer conceptualmente los principios que rigen el movimiento fluido. ✓ Distinguir el comportamiento de los líquidos en reposo (Hidrostática) y en movimiento (Hidrodinámica) ✓ Conocer el procedimiento para calcular las pérdidas de energía, fricción y por accesorios de tuberías. ✓ Conocer el fenómeno de ganancia de energía al utilizar una bomba y aprovechamiento de ésta por medio de una turbina. ✓ Plantear de manera lógica la solución de problemas de mecánica de fluidos. ✓ Realizar los cálculos necesarios para la solución planteada. 							

Evidencias	Entrega de ensayos, informes y reseñas de lecturas, exposiciones, participación en clase y evaluaciones.
Temas y subtemas	<ol style="list-style-type: none"> Definición de fluido, sistemas de unidades (Internacional y británico), densidad, peso específico, gravedad específica. Viscosidad dinámica, viscosidad cinemática, medición de la viscosidad. Presión manométrica, presión absoluta. Unidades y escala de presión. Presión en un punto, ecuación básica de la estática de fluidos. Fuerzas hidrostáticas sobre superficies horizontales, fuerzas hidrostáticas sobre superficies planas inclinadas. Fuerzas hidrostáticas sobre superficies curvas, flotabilidad, estabilidad de cuerpos sumergidos, estabilidad de cuerpos flotantes. Teorema del transporte de Reynolds. Conservación de la masa. Cantidad de movimiento. Dinámica de fluidos, rapidez de flujo de fluidos, ecuación de continuidad, ecuación de Bernoulli. Flujo laminar y flujo turbulento, número de Reynolds, números de Reynolds crítico, perfiles de velocidad. Perdidas de energía debido a la fricción, ecuación de Darcy, pérdidas de fricción en flujo laminar, y flujo turbulento, diagrama de Moody, ecuaciones de factor de fricción Perdidas menores
Estrategias Metodológicas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Como favorecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje ✓ Para los cursos presenciales se requiere reportar las estrategias con apoyo de las tic
Estrategias de valoración del aprendizaje	Prácticas de laboratorio, informes, quices, trabajos en clase, exposiciones, parciales, sustentaciones
Bibliografía	<p>Bibliografía:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CENGEL, Y.A., CIMBALA, J. M. Mecánica de Fluidos. Editorial McGraw-Hill. 2da edición. 2066. 956 pp ✓ FRANZINI, J B. Mecánica de fluidos con aplicaciones en Ingeniería. McGraw Hill Madrid 1997. Novena Edición 503 pp ✓ MOTT R. L., Mecánica de Fluidos Aplicada. Editorial Prentice-Hall 2006, Sexta edición. 620 pp ✓ SHAMES, I H. Mecánica de fluidos. McGraw-Hill Bogotá 1995. Tercera Edición. 824 pp ✓ STTEETER V, Mecánica de los fluidos, McGraw-Hill Santa fe de Bogotá 2000 Novena Edición, 740 pp <p>En otros idiomas:</p> <p>Web-grafía Y Bases de Datos UDES:</p>
Recursos Educativos	Material impreso, Practicas de Laboratorio, Ejercicios tipo y ejercicios aplicativos individuales y grupales, libros PDF y Presentaciones power point.

Comentado [S1]: Nueva edición. No está en biblioteca.

Comentado [S2]: Nueva edición. No está en biblioteca.

Fecha de elaboración	Agosto de 2017	Fecha de actualización	Agosto de 2017		
Elaborado por:	María del Pilar Duarte	Revisado por:	Director del programa o coordinador de programa.	Aprobado por:	Comité curricular del programa