

**PROGRAMAS DE ESTUDIO POR COMPETENCIAS
FORMATO BASE**

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario:

Centro Universitario del Norte

Departamento:

Fundamentos del Conocimiento

Academia:

Academia de Electromecánica y sistemas industriales

Nombre de la unidad aprendizaje:

Laboratorio de Mecánica de Fluidos

Clave de la materia:	Horas de Teoría:	Horas de practica:	Total de Horas:	Valor en créditos:
I7445	0	34	34	2

Tipo de Curso:	Nivel en que se ubica:	Carrera:	Prerrequisitos:
Laboratorio	Licenciatura	Ingeniería Mecánica Eléctrica	I7433 Simultáneo

Área de formación

Básica Particular obligatoria

Elaborado por:

Manuel Alejandro Hernández Rosas

Fecha de elaboración:

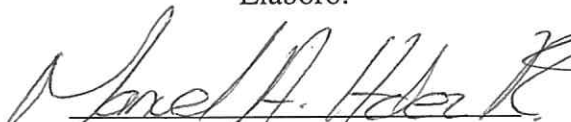
09 de mayo de 2019

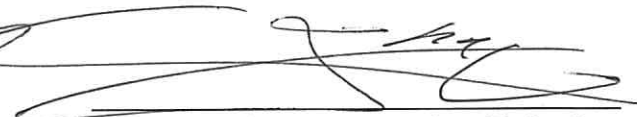
Fecha de última actualización:

09 de mayo de 2019


Elaboro:

Presidente de Academia


Mtro. Manuel Alejandro Hernández Rosas


Mtro. Luis Alberto Martínez Eufrazio

VoBo.


Mtra. María Elena Martínez Casillas

Jefe de Departamento de Fundamentos del Conocimiento

2. PRESENTACIÓN

Al pertenecer al área básica particular obligatoria, el alumno será capaz mediante la experimentación de aplicar los principios elementales de la física y la mecánica de fluidos tanto en reposo como en movimiento, además de obtener con ello los conocimientos y herramientas necesarias para analizar, razonar y resolver problemas del campo de la ingeniería en los que intervenga cualquier tipo de fluido, además de convertirse en base a otras asignaturas del plan de estudio correspondiente.

3. UNIDAD DE COMPETENCIA

Experimentará, resolverá y comprenderá exitosamente múltiples problemas de la ingeniería relacionados con el flujo de fluidos en tuberías, carga y descarga de depósitos, fuerzas y momentos que ejercen los fluidos sobre los conductos que los transportan. Verificará cálculos de fuerzas hidrostáticas sobre depósitos además de comprobar la aplicación del análisis dimensional al diseño de experimentos o simulaciones numéricas.

4. SABERES

Saberes Prácticos	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza adecuadamente los conceptos básicos relacionados con la mecánica de fluidos y enumera sus propiedades físicas más importantes. • Interpreta correctamente los diversos modelos matemáticos para la resolución de problemas. • Explica mediante la experimentación el significado físico de los parámetros y variables más importantes de la mecánica de fluidos. • Obtiene la capacidad de generar y aplicar nuevos teoremas y modelos físicos que sean capaces de optimizar los procesos industriales dentro de su ambiente laboral.
Saberes Teóricos	<ul style="list-style-type: none"> • Experimenta diversos teoremas y modelos matemáticos previamente comprendidos teóricamente para la resolución de problemas relacionados a la mecánica de fluidos. • Interpreta mediante la práctica el comportamiento de los fenómenos relacionados con balances de materia, fuerzas, momentos angulares y energía en volúmenes de control. • Comprende los principales procedimientos y teoremas matemáticos sobre los distintos comportamientos suscitados con respecto a mecánica de fluidos en la industria productiva, relacionados con su campo de estudio y que se presentan de manera física en el entorno laboral.
Saberes Formativos	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para el trabajo en equipo para el diseño de experimentos relacionados al objeto de estudio. • Contrasta sus ideas con las de sus compañeros para el mejor desempeño y logro de objetivos en la experimentación. • Escucha con atención las sugerencias para mejorar el funcionamiento y por ende la optimización del proyecto establecido.

5. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

<p>Unidad de Competencia 1 1.1. Propiedades de los fluidos</p> <p>Unidad de Competencia 2 2.1. Presión y manometría</p> <p>Unidad de Competencia 3 3.1. Fuerzas hidrostáticas en superficies sumergidas</p> <p>Unidad de Competencia 4 4.1. Empuje y flotación</p> <p>Unidad de Competencia 5 5.1. Cinemática de fluidos</p> <p>Unidad de Competencia 6 6.1. Dinámica de fluidos</p>
--

6. ACCIONES

Clases teóricas: Clase simultánea con la asignatura de Fluidos

Seminario-Talleres: Construir el conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes.

Clases prácticas: Desarrolla la habilidad de realizar experimentos mediante la elaboración de prototipos además de generar la capacidad de interpretar los resultados obtenidos en el diseño de los mismos.

Prácticas externas: Desarrolla un dispositivo aplicando los conocimientos teóricos de la mecánica de fluidos basados en la experimentación en el laboratorio.

Tutorías extra-clase: Motivar mediante la experimentación que los estudiantes aprendan entre ellos e individualmente formando equipos de trabajo para el desarrollo de un dispositivo en donde el alumnado sea capaz de comprender los diversos modelos y teoremas matemáticos en el desarrollo y aplicación de proyectos correspondientes a la mecánica de fluidos.

Trabajo en grupo: Desarrollar la capacidad del autoaprendizaje en el desarrollo de proyectos.

ELEMENTOS PARA LA EVALUACIÓN

7. Evidencias de aprendizaje	8. Criterios de desempeño	9. Campo de aplicación
-------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Actividades preliminares (Reportes de lectura de temas específicos) • Evidencia de conocimientos teóricos aplicados al laboratorio de mecánica de fluidos • Actividades de aprendizaje Capacidad de trabajo en equipo para el desarrollo de prototipos. • Productos integradores (Diseño de un dispositivo en donde se evidencia el conocimiento teórico y práctico de la mecánica de fluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante la experimentación, plasma sus conocimientos para la fabricación de un dispositivo cumpliendo los teoremas y modelos matemáticos previamente estudiados. 	<ul style="list-style-type: none"> • En el campo de las ingenieras, es una disciplina destinada a solucionar problemas de la vida cotidiana así como para desarrollar nueva tecnología y descubrir nuevos campos de la ciencia relacionando la física con la tecnología y la importancia de los artefactos que se han creado gracias a esta rama de la física.
---	---	---

10. CALIFICACIÓN

Actividades integradoras (Reporte de prácticas)	100%
---	------

11. ACREDITACIÓN

<ul style="list-style-type: none"> • El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60. • Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y ○ Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso. • Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere: <ul style="list-style-type: none"> ○ Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente. ○ Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente. ○ Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso. • La evaluación en periodo extraordinario se calificará atendiendo a los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> ○ La calificación obtenida en periodo extraordinario, tendrá una ponderación del 80% para la calificación final; ○ La calificación obtenida por el alumno durante el periodo ordinario, tendrá una ponderación del 40% para la calificación en periodo extraordinario, y <p>La calificación final para la evaluación en periodo extraordinario será la que resulte de la suma de</p>

los puntos obtenidos en las fracciones anteriores.

12. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Mecánica de fluidos: teoría con aplicaciones y modelado / Alejandro Zacarías Santiago, Justino González López, Andrés Granados Manzo, Antonio Mota Lugo. Primera edición. Ciudad de México Grupo Editorial Patria, S.A. de C.V. 2017.
2. Mecánica de fluidos / Merle C. Potter, David Wiggert, Bassem Ramadan, Tom I-P. Shih ; traducción de Jorge Humberto Romo Muñoz. Cuarta edición. México: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V., ©2015.
3. Mecánica de fluidos: fundamentos y aplicaciones / Yunus A. Cengel, John M. Cimbala. 2a edición. México: McGraw-Hill, 2012.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Mecánica de fluidos / Frank M. White; traductor Concepción Paz Penín, Antonio Eirís Barca, Eduardo Suárez Porto. Sexta Edición. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana, c2008.
2. Mecánica de fluidos / Robert L. Mott; tr. Javier Enríquez Brito. Sexta Edición. México: Pearson Educación, 2006.
3. Mecánica de fluidos / Antonio Crespo Martínez. Madrid: International Thomson Editores, c2006.