



UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: MECANICA DE FLUIDOS

DOCENTE: JAIME ULICES ROMERO MENACHO





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

SÍLABO DE MECANICA DE FLUIDOS

I. DATOS GENERALES

| | |
|---------------------------------|--|
| Línea de Carrera | NINGUNO |
| Semestre Académico | 2026 – I |
| Código del Curso | PO2-152 |
| Créditos | 04 |
| Horas Semanales | Hrs. Totales: 06 (H.T.: 04 H.P.: 02 H.L.: 00) |
| Ciclo | II |
| Sección | A |
| Apellidos y Nombres del Docente | ROMERO MENACHO JAIME ULICES |
| Correo Institucional | jromerom@unjfsc.edu.pe |
| N° de Celular | 957240511 |

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

La asignatura de Mecánica de Fluidos es de carácter teórico – aplicativo, tiene como propósito desarrollar en el alumno la comprensión, el análisis crítico y la investigación de los fenómenos físicos para su aplicación en otras asignaturas y en el campo profesional.

La Mecánica de Fluidos y su importancia en la Industria, Análisis del Plan curricular, Instrumentación básica, Laboratorio





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

- Unidad I : Gravitación Universal y Elasticidad.
Unidad II : Movimiento Periódico y Movimiento Ondulatorio.
Unidad III : Mecánica de Fluidos.
Unidad IV : Temperatura, Calor y termodinámica.

El desarrollo de las actividades académicas se realizará presencial, utilizando las Tecnologías de Información y Comunicación, incorporando las redes sociales. Se implementará las estrategias necesarias para que todos los matriculados tengan acceso al proceso de Enseñanza – Aprendizaje.

LOGROS:

El estudiante al finalizar el curso estará en condiciones de lograr lo siguiente:

1. **comprensión** El curso fortalece la **comprensión de fenómenos físicos** y el uso de principios de la mecánica de fluidos, lo que permite al alumno aplicar estos conocimientos en situaciones reales dentro de la ingeniería industrial, civil, aeronáutica o naval. **Análisis** de problemas de ingeniería: los estudiantes deben ser capaces de analizar y resolver problemas de ingeniería relacionados con la mecánica de fluidos, utilizando ecuaciones y principios fundamentales
2. **Aplicación** Se promueve el uso de **herramientas de laboratorio, simuladores y plataformas tecnológicas**, lo cual entrena al alumno en procedimientos propios del campo profesional (por ejemplo, medir presión, caudal, o flujo en sistemas hidráulicos o neumáticos)..
3. **Comprensión** Se promueve el uso de **herramientas de laboratorio, simuladores y plataformas tecnológicas**, lo cual entrena al alumno en procedimientos propios del campo profesional (por ejemplo, medir presión, caudal, o flujo en sistemas hidráulicos o neumáticos).
4. **Desarrollo** de habilidades prácticas: El curso enfatiza el trabajo en equipo, la exposición de resultados, el respeto por las ideas de otros y la entrega responsable de informes, habilidades necesarias en entornos laborales multidisciplinarios.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA | NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA | SEMANAS |
|------------|--|---|---------|
| UNIDAD I | <p>Interpreta y conoce las leyes y teorías de la gravitación universal que rigen el movimiento planetario.</p> <p>Para entender las propiedades mecánicas de los materiales, el equilibrio de un cuerpo deformable, esfuerzo y deformación unitaria; el alumno identifica las leyes físicas pertinentes para la solución de problemas y deduce las ecuaciones para cada caso particular, demostrando interés en el contenido de aplicaciones que en el ejercicio profesional tienen estas propiedades.</p> | GRAVITACION UNIVERSAL Y ELASTICIDAD | 1-4 |
| UNIDAD II | <p>El movimiento oscilatorio de un sistema de partículas. Ecuaciones del movimiento MAS. Péndulo simple. Péndulo físico, Analiza y observa dicho fenómeno a través de las representaciones matemáticas de una onda que se propaga. Cálculos de velocidades de propagación. Ondas estacionarias, nivel de intensidad y sonoridad. Efecto Doopler. Aplicaciones</p> | MOVIMIENTO PERIÓDICO Y MOVIMIENTO ONDULATORIO | 5-8 |
| UNIDAD III | <p>Con el fin de establecer las relaciones entre la hidrostática y la hidrodinámica, el estudiante analiza y observa dicho fenómeno a través de los diferentes tipos de principios, y lo aplica a la solución de problemas basándose en la teoría referenciada en la bibliografía y las explicaciones realizadas durante la actividad docente.</p> | MECÁNICA DE FLUIDOS | 9-12 |





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

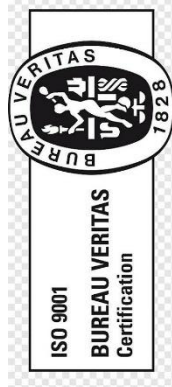
PROCESO: PLANIFICACION

UNIDAD
IV

En el escenario de búsqueda de aplicaciones tecnológicas, comprende y aplica los conceptos de la mecánica cuántica en una dimensión, utilizando lenguaje físico-matemático estructurado.

TEMPERATURA, CALOR Y
TERMODINÁMICA.

13-16



IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

| NÚMERO | INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO |
|--------|--|
| 1 | Explica cómo y porqué se mueven los planetas, haciendo uso de las Leyes que rigen el movimiento de éstos |
| 2 | Enuncia los conceptos de esfuerzo y deformación, comprendiendo la importancia de estos conceptos para el estudio de los materiales |
| 3 | Analiza, comprende, describe y explica las gráficas de Esfuerzo – Deformación; identificando que tipo de material pertenecen |
| 4 | Comprende, explica y diferencia entre las distintas propiedades mecánicas de los materiales, mostrando interés en la utilidad que tiene cada una de las propiedades en los materiales y su uso. |
| 5 | Define, explica y describe el movimiento armónico simple. Aplica la ley de Hooke, la segunda ley de Newton y principio de conservación de energía a sistemas físicos sencillos con MAS. |
| 6 | Escribe, aplica fórmulas y resuelve problemas para movimiento armónico amortiguado, movimiento amortiguado forzado, determinando los parámetros desconocidos. |
| 7 | Define, menciona ejemplos de movimiento ondulatorio. Escribe, aplica una expresión y resuelve problemas de movimiento ondulatorio |
| 8 | Define sonido, resuelve problemas de propagación de sonido. Define y explica el efecto Doppler. |
| 9 | Define, aplica conceptos de presión absoluta, presión manométrica en fluidos y fuerza de flotación. |
| 10 | Explica, aplica principio de Arquímedes, principio de Pascal. Resuelve problemas. |
| 11 | Define caudal (razón de flujo, gasto) de un fluido. Resuelve problemas, emplea ecuación de continuidad. |
| 12 | Explica el significado del equilibrio térmico. Comprende las escalas de temperatura. Comprende que es el calor y como se transmite. |





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| | |
|----|---|
| 13 | Explica el significado del equilibrio térmico. Comprende las escalas de temperatura. Comprende que es el calor y como se transmite. |
| 14 | Relaciona presión, volumen, temperatura y energía cinética de las moléculas de un gas. |
| 15 | Comprende la transferencia de calor y el trabajo en un proceso termodinámico. Calcula el trabajo efectuado por un sistema termodinámico. Define y menciona ejemplos de la primera ley de la termodinámica |
| 16 | Determina si un proceso es reversible o irreversible. Define que es una maquina térmica. Define y menciona ejemplos de la segunda ley de la termodinámica. |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Unidad Didáctica I: Gravitación Universal y Elasticidad | CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : Interpreta y conoce las leyes y teorías de la gravitación universal que rigen el movimiento planetario. Comprende e interpreta las propiedades mecánicas de los materiales, demostrando interés en el contenido de aplicaciones que en el ejercicio profesional tienen estas propiedades. | | | | | |
| | Semana | Contenidos | | | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
| | | Cognitivos | Procedimental | Actitudinal | | |
| | 1 | Gravitación universal. Teoría y leyes del movimiento planetario. Leyes de Kepler y ley de la Gravitación Universal. | Comprende y explica el movimiento de los planetas. Enuncia las leyes de Kepler y la Ley de Gravitación Universal. Resuelve, sustenta y presenta problemas. | Participa en la discusión de leyes. Presenta con puntualidad ejercicios resueltos, informes, trabajos. | Expositiva (Docente/Alumno) Uso de PPT, pizarra, plumones, guías y simulador Peht. | Explica cómo y porqué se mueven los planetas, haciendo uso de las Leyes que rigen el movimiento de éstos. |
| 2 | Esfuerzo. Deformación. Definiciones. Propiedades mecánicas de los materiales | Define esfuerzo y deformación. Resuelve problemas, sustenta y presenta la resolución de grupo de problemas | Participa en la discusión de problemas. Demuestra responsabilidad en la presentación de trabajos. | Debate dirigido (Discusiones) Trabajo en equipo. | Enuncia los conceptos de esfuerzo y deformación, comprendiendo la importancia de estos conceptos para el estudio de los materiales. | |
| 3 | Diagramas de Esfuerzo – Deformación. Ley de Hooke. | <ul style="list-style-type: none"> Realiza, analiza e interpreta gráficas de Esfuerzo – Deformación. Comprende e identifica propiedades mecánicas de los materiales. Identifica tipos de materiales según las | Muestra interés en la realización de gráficas esfuerzo – deformación. Discute resultados respetando opiniones de compañeros y del profesor. | Lecturas Uso de repositorios digitales. | Analiza, comprende, describe y explica las gráficas de Esfuerzo – Deformación; identificando a los de tipos de material que pertenecen. | |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|---|
| | | propiedades mecánicas que presente. | | | |
| 4 | Relación de Poisson. Esfuerzo y deformación por variación de temperatura. Ejercicios de aplicación. EXAMEN | Resuelve, presenta y sustenta grupo de ejercicios. Presenta informe de práctica de laboratorio. | Participa en la resolución de ejercicios. Demuestra puntualidad en la presentación de informes. | Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, chat, Participación activa. | Comprende, explica y diferencia entre las distintas propiedades mecánicas de los materiales, mostrando interés en la utilidad que tiene cada una de las propiedades en los materiales y su uso |
| EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | |
| | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | <ul style="list-style-type: none"> Evaluación teórica Cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de laboratorio grupales Soluciones a Ejercicios propuestos | | <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de laboratorio grupales Soluciones a Ejercicios propuestos | |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

Unidad Didáctica II: Movimiento Periódico y Movimiento Ondulatorio

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II : Conoce y explica el fenómeno del movimiento oscilatorio, determinando parámetros desconocidos de diversos sistemas físicos. **Conoce y explica** fenómenos ondulatorios haciendo uso de ecuaciones, conceptos básicos y la experiencia en laboratorio.

| Semana | Contenidos | | | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
|--------|---|---|---|--|--|
| | Cognitivos | Procedimental | Actitudinal | | |
| 5 | Movimiento Armónico Simple (M.A.S). Cinemática y dinámica del M.A.S. Energía de un oscilador armónico simple. Ejemplos de M.A.S. Movimiento armónico amortiguado. Oscilaciones forzadas. Resonancia. Análisis de Fourier. | Analiza y comprende el movimiento oscilatorio. Resuelve problemas sobre movimiento oscilatorio. | Presenta informes con puntualidad y responsabilidad. | Expositiva (Docente/Alumno) Uso de PPT, pizarra, plumones, guías y simulador Peht. | Define, explica y describe el movimiento armónico simple. Aplica la ley de Hooke, la segunda ley de Newton y principio de conservación de energía a sistemas físicos sencillos con MAS. |
| 6 | Tipos de ondas. Pulsos unidimensionales. Función de ondas. Superposición. Reflexión y transmisión. Velocidad de propagación de las ondas unidimensionales | Obtiene y soluciona las ecuaciones del movimiento oscilatorio para sistemas físicos simples. Desarrolla grupo de ejercicios, presenta y sustenta | Trabaja en equipo, demostrando colaboración y respeto a los compañeros. Respeto la opinión de compañeros y profesor. | Debate dirigido (Discusiones) Trabajo en equipo. | Escribe, aplica fórmulas y resuelve problemas para movimiento armónico amortiguado, movimiento amortiguado forzado, determinando los parámetros desconocidos. |
| 7 | Ondas armónicas. Energía transmitida por las ondas armónicas. Interferencia de ondas armónicas. Ondas estacionarias | Analiza, sustenta casos prácticos y demuestra la propagación de ondas y sus efectos. Resuelve grupos de ejercicios, demuestra procedimiento y comunica resultados. | Participa en la solución de problemas. Expone colaborando con el aprendizaje de sus compañeros. | Lecturas Uso de repositorios digitales | Define, menciona ejemplos de movimiento ondulatorio. Escribe, aplica una expresión y resuelve problemas de movimiento ondulatorio. |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| | | | | | |
|---|---|--|---|--|--|
| 8 | Ecuación de ondas. Ondas en tres dimensiones. Propagación de ondas en el espacio. Ondas sonoras. Ejercicios de aplicación <i>EXAMEN</i> | Sustentación y defensa de trabajos. | Demuestra puntualidad responsabilidad en la presentación de trabajos, así como respeto por sus compañeros en la defensa y exposición de trabajos. | Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, chat, Participación activa | Define sonido, resuelve problemas de propagación de sonido. Define y explica el efecto Doppler. |
| | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | |
| | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO |
| | <ul style="list-style-type: none"> Evaluación teórica Cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de laboratorio grupales Soluciones a Ejercicios propuestos | <ul style="list-style-type: none"> Trabajos de laboratorio grupales Soluciones a Ejercicios propuestos | | |





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

Unidad Didáctica III : Mecánica de Fluidos

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : Define y aplica conceptos básicos referidos a la mecánica de los fluidos para resolver problemas físicos teóricos y prácticos. **Escribe, describe y aplica** ecuaciones referidas a la estática y dinámica de fluidos.

| Semana | Contenidos | | | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
|--------|--|--|---|--|--|
| | Cognitivos | Procedimental | Actitudinal | | |
| 9 | Estática de fluidos. Presión en un fluido. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes. | Analiza y resuelve ejercicios teóricos y prácticos de la mecánica de fluidos, sustentando procedimiento y comunicando resultados. | Participa en la resolución de ejercicios y problemas planteados por el profesor, mostrando interés para encontrar la solución correcta. | Expositiva (Docente/Alumno) Uso de PPT, pizarra, plumones, guías y simulador Peht. | Define, aplica conceptos de presión absoluta, presión manométrica en fluidos y fuerza de flotación |
| 10 | Dinámica de Fluidos. Fluido ideal. Ecuación de continuidad | Demuestra experimentalmente leyes y principios que rigen la mecánica de fluidos. | Colabora y participa activamente en la ejecución de los trabajos grupales. | Debate dirigido (Discusiones) Trabajo en equipo. | Explica, aplica principio de Arquímedes, principio de Pascal. Resuelve problemas. |
| 11 | Ecuación de Bernoulli. Fluidos viscosos. | Analiza y estudia casos prácticos donde interviene la mecánica de los fluidos. Diserta sobre las leyes conocidas y emite opinión crítica acerca de los fenómenos moleculares en los líquidos | Se interesa en casos prácticos y reales donde interviene la mecánica de fluidos. | Lecturas Uso de repositorios digitales | Define caudal (razón de flujo, gasto) de un fluido. Resuelve problemas, emplea ecuación de continuidad. |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| 12 | Fenómenos moleculares en los líquidos. Solución de problemas Ejercicios de aplicación <i>EXAMEN</i> | Resuelve y expone los temas y problemas planteados en la evaluación de conocimientos. | Opina y discute críticamente en la resolución de trabajos. Expone colaborando con el aprendizaje de sus compañero | Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, chat, Participación activa | Escribe, explica, describe y aplica ecuación de Bernoulli para resolver problemas |
| EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica • Cuestionarios | | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de laboratorio grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos | | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de laboratorio grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos | |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

Unidad Didáctica IV : Temperatura, Calor y Termodinámica.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : Comprende el concepto de temperatura. **Define** cuantitativamente el concepto de calor. **Escribe y aplica** leyes de los gases al resolver problemas. **Define y comprende** la primera y la segunda ley de la termodinámica, mencionando ejemplos.

| Semana | Contenidos | | | Estrategia didáctica | Indicadores de logro de la capacidad |
|--------|--|--|---|--|---|
| | Cognitivos | Procedimental | Actitudinal | | |
| 13 | Sistemas termodinámicos. Interacciones termodinámicas. Estados de equilibrio. Variables termodinámicas. Procesos termodinámicos. Temperatura. Equilibrio térmico. Principio Cero. Escala de temperaturas del gas ideal. Gas ideal. | Explica y sustenta los conceptos fundamentales de la termodinámica. | Participa en la discusión de leyes. Presenta con puntualidad ejercicios resueltos, informes, trabajos. | Expositiva (Docente/Alumno) Uso de PPT, pizarra, plumones, guías y simulador Peht. | Explica el significado del equilibrio térmico. Comprende las escalas de temperatura. Comprende que es el calor y como se transmite |
| 14 | Trabajo termodinámico. Trabajo disipativo y procesos cuasiestáticos. Experimentos de Joule. Trabajo adiabático y energía interna. Calor. | Resuelve problemas propuestos sobre calor, temperatura, principios de la termodinámica y comunica resultados | Trabaja en equipo con responsabilidad en la obtención de resultados. | Debate dirigido (Discusiones) Trabajo en equipo. | Relaciona presión, volumen, temperatura y energía cinética de las moléculas de un gas. Comprende la transferencia de calor y el trabajo en un proceso termodinámico. Calcula el trabajo efectuado por un sistema termodinámico |
| 15 | Primer Principio de la Termodinámica. Capacidades caloríficas. | Explica y demuestra el funcionamiento de máquinas termodinámicas, procesos y ciclos termodinámicos. | Opina y discute críticamente en la resolución de trabajos. Expone colaborando con el aprendizaje de sus compañeros. | Lecturas Uso de repositorios digitales | Define y menciona ejemplos de la primera ley de la termodinámica. Determina si un proceso es reversible o irreversible. Define que es una maquina térmica. Define y menciona ejemplos de la segunda ley de la termodinámica. |





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA


Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| | | | | | |
|--|---|--|--|--|---|
| 16 | <p>Segundo Principio de la Termodinámica. Máquinas termodinámicas. Procesos reversibles e irreversibles. Ciclo y teorema de Carnot.</p> <p>Ejercicios de aplicación <i>EXAMEN</i></p> | <p>Presenta, sustenta y defiende trabajo final</p> <p>Resuelve y expone los temas y problemas planteados en la evaluación de conocimientos.</p> | <p>Demuestra puntualidad responsabilidad en la presentación de trabajos, así como respeto por sus compañeros en la defensa y exposición de trabajos.</p> | <p>Lluvia de ideas (Saberes previos) Foros, chat, Participación activa</p> | <p>Escribe y aplica una relación para determinar la eficiencia de una máquina térmica. Define y resuelve problemas sobre coeficiente de rendimiento para un refrigerador. Entiende que es entropía y utiliza el concepto para analizar procesos termodinámicos</p> |
| EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | |
| | EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación teórica • Cuestionarios | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de laboratorio grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos | | <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos de laboratorio grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos | |



| | | |
|---|---|--|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN | FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA |
| Código: FIISI-SI-16 | Versión: 01 | |
| PROCESO: PLANIFICACION | | |

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizarán en el desarrollo del presente curso:

1. MEDIOS ESCRITOS

- Materiales convencionales como separatas, guías de prácticas y pizarra
- Material de apoyo del curso.

2. MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS

- Materiales audiovisuales como videos
- Presentaciones multimedia, animaciones y simulaciones interactivas.
- Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.

3. MEDIOS INFORMÁTICOS

- Lap top con conexión a internet
- Programas informáticos (CD u on-line) educativos
- Uso de plataformas virtual con fines educativos

VII. EVALUACIÓN

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| 1. EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO | PORCENTAJE | PONDERACION | INSTRUMENTOS |
|--|------------|-------------|---------------------|
| 1 <ul style="list-style-type: none"> Estudios de Casos Cuestionarios | 5% | 0.05 | Cuestionario |
| 2 <ul style="list-style-type: none"> Sustentación oral Argumentación de la investigación | 7% | 0.07 | Cuestionario |
| 3 <ul style="list-style-type: none"> Exposiciones de los trabajos, y argumentación | 8% | 0.08 | Cuestionario |
| 4 <ul style="list-style-type: none"> Exposiciones de los trabajos, y argumentación | 10% | 0.1 | Cuestionario/videos |
| Total Evidencia de Conocimiento | 30% | 0.3 | |

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

| 2. EVIDENCIAS DEL DESEMPEÑO | PORCENTAJE | PONDERACION | INSTRUMENTOS |
|---|------------|--------------|--|
| 1. Presentacion oportuna del trabajo | 5% | 0.05% | Responsabilidad en la entrega de avances de los proyectos formativos |
| 2. Formular un procedimiento para hacer el mejor planteamiento de la solucion posibles | 15% | 0.15% | |
| 3. Discriminar las soluciones posibles y propone una solucion la que permite resolver el problema | 15% | 0.15% | |
| Total Evidencia del Desempeño | 35% | 0.35% | |

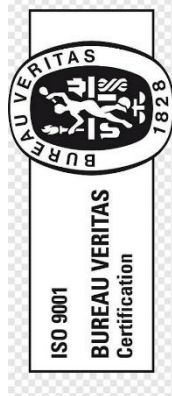
3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

| 2. EVIDENCIAS DEL PODUCTO | PORCENTAJE | PONDERACION | INSTRUMENTOS |
|--|------------|--------------|---|
| 1. Presentacion del primer avance del proyecto formativo | 5% | 0.05% | Trabajo impreso de acuerdo al formato establecido |
| 2. Contenido de forma y fondo | 15% | 0.15% | |
| 3. Aportes hechos al trabajo | 15% | 0.15% | |
| Total Evidencia del Desempeño | 35% | 0.35% | |





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

| VARIABLES | PONDERACIONES | UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS |
|----------------------------|---------------|---|
| Evaluación de Conocimiento | 30 % | El ciclo académico comprende 4 |
| Evaluación de Producto | 35% | |
| Evaluación de Desempeño | 35 % | |

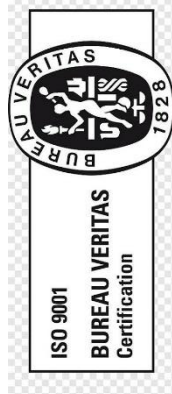
Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

CRONOGRAMA ACADEMICO

| EVALUACIONES DEL SEMESTRE ACADÉMICO | | |
|--|-------------------|-------------------|
| | DEL | AL |
| Módulo I | 29/09/2025 | 03/10/2025 |
| Módulo II - I PARCIAL (Plan por Objetivos) | 27/10/2025 | 31/10/2025 |
| Módulo III | 24/11/2025 | 28/11/2025 |
| Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos) | 22/12/2025 | 26/12/2025 |
| Examen Sustitutorio (Plan por Objetivos) | 26/12/2025 | |
| INGRESO DE NOTAS AL SISTEMA | | |
| | DEL | AL |
| Módulo I | 06/10/2025 | 12/10/2025 |
| Módulo II - I PARCIAL (Plan por objetivos) | 03/11/2025 | 09/11/2025 |
| Módulo III | 01/12/2025 | 07/12/2025 |
| Módulo IV - II PARCIAL (Plan por objetivos) | 27/12/2025 | 30/12/2025 |
| FINALIZAR Y GENERAR ACTA POR EL DOCENTE RESPONSABLE DEL CURSO A CARGO | 28/12/2026 | 31/12/2026 |
| IMPRESIÓN Y FIRMA DE ACTAS POR PARTE DE: ORAA Y DOCENTE DE CURSO | 28/12/2026 | 31/12/2026 |
| Al finalizar cada Módulo y/o Parcial el Director de Escuela Profesional Informa al Decano el incumplimiento de los docentes sobre el ingreso de notas al sistema, en sus dos modalidades | | |
| Inicio y término de clases | 08/09/2025 | 26/12/2025 |

(*) RCU Nº 0816-2018-CU-UNJF8C





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB


UNIDAD DIDACTICA I:

1. Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D. y Freedman, R. A. (2009). *Física Universitaria*. (Vol. 1). (12ª. ed.). México: Pearson Educación.
2. Tippens, P. (2011). *Física Conceptos y aplicaciones*. Lima, Perú: Mc Graw Hill.
3. Humberto Leyva Naveros. *Física II*. Segunda Edición. Editorial Mosheira S.R.L. 1994.
4. Bauer, W. y Westfall, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. (Vol. I). México: Mc Graw – Hill/Interamericana de Editores.
5. Cutnell, J. D. & Johnson, K. W. (2012). *Physics*. (9ª. ed.). John Wiley & Sons, Inc., United States of América.
6. Frish y Timoreva. (2009). *Física General*. (Tomo I). Moscú: Editorial Mir.
7. Giancoli, D. C. (2006). *Física. Principios con Aplicaciones*. México: Edit. Pearson. Educación.
8. Halliday, D., Resnick, R. y Krane, K. (2005). *Física*. (Vol. I). México: Edit. Compañía Continental A.
9. Serway, R. A. y Jewett, Jr. J. W. (2008). *Física Para Ciencias e Ingeniería*. (7ª. ed.). (Vol. I). México: CENGAGE Learning.
10. Tipler, P. A. & Mosca, G. (2008). *Physics for scientists and engineers with modern physics*. (6ª. ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
11. Navarro, A. y Taípe, F. (2008). *Física I*. Lima, Perú: Editorial Gómez.
12. Frank M. White. *Mecánica de Fluidos*.

UNIDAD DIDACTICA II:

1. Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D. y Freedman, R. A. (2009). *Física Universitaria*. (Vol. 1). (12ª. ed.). México: Pearson Educación.
2. Tippens, P. (2011). *Física Conceptos y aplicaciones*. Lima, Perú: Mc Graw Hill.
3. Humberto Leyva Naveros. *Física II*. Segunda Edición. Editorial Mosheira S.R.L. 1994.
4. Bauer, W. y Westfall, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. (Vol. I). México: Mc Graw – Hill/Interamericana de Editores.
5. Cutnell, J. D. & Johnson, K. W. (2012). *Physics*. (9ª. ed.). John Wiley & Sons, Inc., United States of América.
6. Frish y Timoreva. (2009). *Física General*. (Tomo I). Moscú: Editorial Mir.
7. Giancoli, D. C. (2006). *Física. Principios con Aplicaciones*. México: Edit. Pearson. Educación.
8. Halliday, D., Resnick, R. y Krane, K. (2005). *Física*. (Vol. I). México: Edit. Compañía Continental A.
9. Serway, R. A. y Jewett, Jr. J. W. (2008). *Física Para Ciencias e Ingeniería*. (7ª. ed.). (Vol. I). México: CENGAGE Learning.
10. Tipler, P. A. & Mosca, G. (2008). *Physics for scientists and engineers with modern physics*. (6ª. ed.). New York: W. H. Freeman and Company.



| | | |
|---|---|--|
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN | FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA |
| Código: FIISI-SI-16 | | Versión: 01 |
| PROCESO: PLANIFICACION | | |

11. Navarro, A. y Taípe, F. (2008). *Física I*. Lima, Perú: Editorial Gómez.
12. Frank M. White. *Mecánica de Fluidos*.

UNIDAD DIDACTICA III:

1. Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D. y Freedman, R. A. (2009). *Física Universitaria*. (Vol. 1). (12ª. ed.). México: Pearson Educación.
2. Tappens, P. (2011). *Física Conceptos y aplicaciones*. Lima, Perú: Mc Graw Hill.
3. Humberto Leyva Naveros. *Física II*. Segunda Edición. Editorial Mosheira S.R.L. 1994.
4. Bauer, W. y Westfall, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. (Vol. I). México: Mc Graw – Hill/Interamericana de Editores.
5. Cutnell, J. D. & Johnson, K. W. (2012). *Physics*. (9ª. ed.). John Wiley & Sons, Inc., United States of América.
6. Frish y Timoreva. (2009). *Física General*. (Tomo I). Moscú: Editorial Mir.
7. Giancoli, D. C. (2006). *Física. Principios con Aplicaciones*. México: Edit. Pearson. Educación.
8. Halliday, D., Resnick, R. y Krane, K. (2005). *Física*. (Vol. I). México: Edit. Compañía Continental A.
9. Serway, R. A. y Jewett, Jr. J. W. (2008). *Física Para Ciencias e Ingeniería*. (7ª. ed.). (Vol. I). México: CENGAGE Learning.
10. Tipler, P. A. & Mosca, G. (2008). *Physics for scientists and engineers with modern physics*. (6ª. ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
11. Navarro, A. y Taípe, F. (2008). *Física I*. Lima, Perú: Editorial Gómez.
12. Frank M. White. *Mecánica de Fluidos*.

UNIDAD DIDACTICA IV:

1. Sears, F. W., Zemansky, M. W., Young, H. D. y Freedman, R. A. (2009). *Física Universitaria*. (Vol. 1). (12ª. ed.). México: Pearson Educación.
2. Tappens, P. (2011). *Física Conceptos y aplicaciones*. Lima, Perú: Mc Graw Hill.
3. Humberto Leyva Naveros. *Física II*. Segunda Edición. Editorial Mosheira S.R.L. 1994.
4. Bauer, W. y Westfall, G. (2011). *Física para Ingeniería y Ciencias*. (Vol. I). México: Mc Graw – Hill/Interamericana de Editores.
5. Cutnell, J. D. & Johnson, K. W. (2012). *Physics*. (9ª. ed.). John Wiley & Sons, Inc., United States of América.
6. Frish y Timoreva. (2009). *Física General*. (Tomo I). Moscú: Editorial Mir.
7. Giancoli, D. C. (2006). *Física. Principios con Aplicaciones*. México: Edit. Pearson. Educación.
8. Halliday, D., Resnick, R. y Krane, K. (2005). *Física*. (Vol. I). México: Edit. Compañía Continental A.
9. Serway, R. A. y Jewett, Jr. J. W. (2008). *Física Para Ciencias e Ingeniería*. (7ª. ed.). (Vol. I). México: CENGAGE Learning.





UNIVERSIDAD
NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO
SÁNCHEZ
CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,
SISTEMAS E INFORMÁTICA

Código: FIISI-SI-16

Versión: 01

PROCESO: PLANIFICACION

10. Tipler, P. A. & Mosca, G. (2008). *Physics for scientists and engineers with modern physics*. (6ª. ed.). New York: W. H. Freeman and Company.
11. Navarro, A. y Taípe, F. (2008). *Física I*. Lima, Perú: Editorial Gómez.
12. Frank M. White. *Mecánica de Fluidos*.

1.1. Fuentes Documentales

1. Alonso, M. y Finn, E. (2007). *Física: Mecánica*. (Vol. I). EE.UU: Fondo Educativo Interamericano.

1.2. Fuentes Hemerográficas

1. Frank M. White. *Mecánica de Fluidos*.
2. Arthur G. Hansen, *Mecánica de Fluidos*, Cuarta Edición 1989, Editorial Limusa, S.A.
3. Abbot, Michael y Van Ness, Hendrick. 1991. *Termodinámica*. Mac. Grawe-Hill Interamericana de México. S.A. de CV.

1.3. Fuentes Electrónicas

1. Chereque, W. (1987). *Mecánica de Fluidos I*. Pontificia Universidad Católica del Perú. http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/28692/mecanica_fluidos.pdf
2. Giles, R. (1969). *Mecánica de los Fluidos e Hidráulica*. Segunda edición. McGraw-Hill. Schaum. https://es.slideshare.net/juniorbarrientosporras/229478143-mecanicadelosfluidosehidraulica475problemasresueltosrvgiles?from_action=save

Huacho, Abril, 2026



Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"


Jaime Ulices Romero Menacho
DIRECTOR

Romero Menacho Jaime Ulices
DNU 601

