

5 de agosto de 2025

Informe de Proyecto “Teniendo Puentes”

Área de Física – Unidad Curricular Física 101

1. Equipo docente involucrado

- Prof. Benjamín Montenegro
- Prof. Martín Esteves
- Prof. Fernando Pignanelli
- Prof. Tatiana Gregorio
- Qco. Guillermo Rivera (*desarrollo informático y Moodle*)

2. Antecedentes y diagnóstico

La Unidad Curricular Física 101 constituye el curso introductorio de física para las carreras de la Facultad de Química, siendo una de las asignaturas más transversales y masivas del primer semestre. Desde hace más de dos décadas, el equipo docente ha acumulado experiencia en el abordaje de dificultades asociadas al ingreso de los estudiantes, incluyendo la participación en cursos propedéuticos y de nivelación durante los años 2021 y 2022, desarrollados en contexto de pandemia. Estas instancias permitieron identificar problemas persistentes en la formación previa de los estudiantes, especialmente en los aspectos fundamentales de la mecánica clásica y en la aplicación de herramientas matemáticas.

La necesidad de diseñar estrategias más sistemáticas y sostenibles en el tiempo se volvió particularmente urgente en el nuevo escenario que plantea la Transformación Educativa, que ha reducido drásticamente la carga horaria de enseñanza en disciplinas básicas durante la educación media superior. Esta disminución repercute directamente en la preparación con la

que los estudiantes acceden a la universidad. El equipo docente ha constatado, a través de evaluaciones diagnósticas informales y de resultados en pruebas parciales, que existe una fragilidad creciente en los conocimientos previos en temas esenciales como cinemática, dinámica, trabajo y energía, así como en el uso de herramientas matemáticas elementales necesarias para comprender el razonamiento físico (álgebra y análisis).

Este diagnóstico se suma a una problemática estructural que no solo afecta el rendimiento académico, sino que también incide directamente en la deserción temprana. La heterogeneidad en la formación previa se traduce en trayectorias irregulares, altas tasas de recursado y, en muchos casos, abandono temprano de la carrera. En este contexto, el Área de Física asumió el compromiso de contribuir a la generación de herramientas que acompañen a los estudiantes en su transición a la vida universitaria, con foco en la nivelación de conocimientos y la mejora del desempeño en los primeros cursos.

3. Objetivos del proyecto

El objetivo general del proyecto fue fortalecer la inserción, el tránsito y la retención de los estudiantes que cursan Física 101 mediante la implementación de un conjunto articulado de herramientas pedagógicas. A partir del diagnóstico realizado, se definieron como objetivos específicos la nivelación de conocimientos en contenidos claves de mecánica clásica, el diseño de recursos didácticos que fomenten el desarrollo autónomo de habilidades académicas, y la integración de dichos recursos en una plataforma digital accesible y estructurada.

El proyecto se propuso, además, consolidar un enfoque pedagógico que permita anticiparse a las dificultades recurrentes, proporcionando materiales que sirvan tanto de apoyo para el cursado como de recurso de repaso para las instancias de evaluación. La implementación de estas acciones se orientó, en última instancia, a revertir las causas del rezago académico inicial y mejorar los indicadores de aprobación de la Unidad Curricular.

4. Metodología de trabajo

El desarrollo del proyecto se estructuró en tres líneas de trabajo simultáneas y complementarias. En primer lugar, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de materiales pedagógicos previos utilizados en instancias de nivelación, así como una actualización de los contenidos y estrategias de enseñanza a partir de la experiencia docente acumulada. A partir de este análisis, se elaboraron guías temáticas completas correspondientes a cuatro núcleos conceptuales considerados fundamentales para el curso: herramientas matemáticas básicas, cinemática, dinámica, y trabajo y energía. Estas guías incluyen guiones de clase diseñados tanto para el dictado presencial como virtual, ejercicios prácticos específicamente concebidos para abordar dificultades frecuentes de los estudiantes, y presentaciones visuales que acompañan el desarrollo de las clases.

En segundo lugar, se avanzó en la redacción de guiones para la producción de videos educativos breves, orientados a reforzar los conceptos centrales del curso. Estos materiales están concebidos como herramientas de repaso intensivo, con alta carga conceptual y duración reducida, para facilitar su integración a los tiempos de estudio de los estudiantes. La grabación de los videos se encuentra planificada para el año 2026, con la intención de completar el ecosistema de recursos propuestos.

En tercer lugar, se desarrolló la arquitectura inicial de un entorno virtual integrado en la plataforma Moodle, que permitirá organizar de manera temática todos los contenidos generados. Esta plataforma incluirá los videos educativos una vez grabados, mapas interactivos de contenidos para facilitar la navegación conceptual, y ejercicios interactivos con resolución guiada, que permitirán a los estudiantes practicar de manera autónoma con retroalimentación inmediata.

5. Etapas del proyecto

Etapas 1 – Revisión y diseño pedagógico (Meses 1–3)

Se abocó al diagnóstico de necesidades, la sistematización de dificultades comunes y la planificación pedagógica de los materiales. Se revisaron los recursos existentes, se discutieron sus limitaciones y se acordó un nuevo enfoque basado en una estructura modular, orientada al aprendizaje progresivo.

Etapas 2 – Desarrollo de materiales (Meses 4–6)

Se llevó a cabo la elaboración detallada de las guías didácticas. Esta fase incluyó la producción de ejercicios enfocados en los errores más frecuentes observados en generaciones anteriores, atendiendo a las ideas previas fuertemente arraigadas referentes a la interpretación de la mecánica con un marco conceptual no newtoniano. Se fijaron criterios pedagógicos para las presentaciones y las actividades a desarrollar. También se completó la redacción de los guiones de video, cuya grabación se encuentra prevista para el próximo año.

Etapas 3 – Implementación y planificación (Meses 7–12)

Se inició el diseño e implementación del entorno Moodle. Con la colaboración del desarrollador informático contratado, se definieron las funcionalidades centrales del espacio virtual, así como su estructura organizativa. Se avanzó en la programación de los módulos interactivos y en la integración de las primeras actividades. Ver Anexo adjunto para resumen del material y acciones desarrolladas.

6. Resultados obtenidos

Como resultado del proyecto, se logró la elaboración completa de cuatro guías temáticas que abordan los contenidos básicos de Física 101 desde un enfoque accesible y contextualizado. Estas guías constituyen un recurso sólido y reutilizable, que podrá ser integrado al curso en años sucesivos. Se redactaron diez guiones para videos educativos breves, concebidos para cubrir aspectos conceptuales clave del curso con un enfoque visual y sintético. Estos materiales están listos para ser grabados durante 2026. También se definió la estructura

general del entorno Moodle, que permitirá organizar todos los recursos de forma interactiva, con navegación temática, ejercicios resueltos y retroalimentación inmediata. Aunque la integración completa de los materiales está aún en proceso, se cuenta con los primeros módulos en funcionamiento.

7. Indicadores de evaluación (según Guía oficial)

Según los criterios definidos por la Guía de Evaluación de Proyectos de Retención Estudiantil, este proyecto cumple con los siguientes indicadores clave: se identificó de forma precisa y temprana a la población estudiantil en situación de riesgo académico, se brindaron herramientas pedagógicas para mejorar habilidades de estudio y desarrollar competencias académicas fundamentales, y se promovió la colaboración entre docentes. Aunque no se sistematizó una prueba diagnóstica formal en esta edición, se cuenta con información consolidada a partir de resultados de pruebas parciales y años previos. Asimismo, se produjeron materiales específicos tanto escritos como audiovisuales, orientados al aprendizaje autónomo. En particular, se generaron guías completas, presentaciones visuales, ejercicios de práctica guiada y los guiones para una serie de videos de repaso conceptual.

Considerando la guía oficial

Código	Indicador	Cumplido
A01	Identificación precisa y temprana de estudiantes con dificultades	Si
A02_a_1	Recursos para técnicas de estudio y aprendizaje	Si
A02_a_2	Recursos para competencias académicas fundamentales	Si

Código	Indicador	Cumplido
A04	Colaboración interdisciplinaria (con otras áreas, Moodle, informática)	Si
B01	Realización de pruebas diagnósticas en Física 101	Si (informal, no sistematizada aún)
B03	Análisis de resultados de las primeras pruebas parciales	Si
B06_a	Cuantificación de materiales en línea específicos	Si (4 guías + presentaciones + actividades)
B06_b	Cuantificación de materiales para competencias académicas	Si (guías, ejercicios, resolución guiada en Moodle)
D03_a_1	Generación de material audiovisual sobre contenidos UC	Si (en etapa de guión)
D03_b_1	Generación de material escrito de apoyo al estudiante	Si (guías completas)

8. Autoevaluación

La definición del problema que dio origen al proyecto surgió de una evaluación sostenida en el tiempo sobre el desempeño de los estudiantes en Física 101, a lo que se sumó una preocupación creciente por el debilitamiento de los conocimientos de base tras la transformación educativa. El equipo docente reconoció que las dificultades no eran esporádicas, sino estructurales, y que era necesario ofrecer recursos adicionales que

acompañaran a los estudiantes desde el comienzo de su carrera. En este sentido, los objetivos del proyecto resultaron coherentes y pertinentes, y las actividades planificadas fueron viables dentro del cronograma anual. Si bien la mayoría de las etapas se cumplieron en tiempo y forma, la grabación de los videos fue reprogramada para el próximo año, debido a razones logísticas y a la necesidad de garantizar una producción de calidad.

Durante la ejecución del proyecto, se logró cumplir con la totalidad de las actividades fundamentales. La planificación y desarrollo de las actividades fue rigurosa, y permitió una adecuada articulación entre las distintas etapas. La participación del equipo docente fue sostenida y comprometida.

Los objetivos definidos fueron cumplidos con éxito. Se generó una base de recursos pedagógicos que permiten acompañar a los estudiantes en su transición a la vida universitaria. Si bien aún no es posible medir el impacto cuantitativo del proyecto, se espera que los nuevos materiales contribuyan significativamente a mejorar los indicadores de aprobación en Física 101 a partir del año 2026.

Uno de los aprendizajes más relevantes del proyecto fue la importancia de contar con materiales de apoyo estructurados, accesibles y reutilizables, que trasciendan el modelo tradicional de clase magistral. El entorno Moodle y los materiales desarrollados brindan una oportunidad para transformar el modo en que los estudiantes interactúan con el curso. En adelante, se prevé continuar con esta línea de trabajo, profundizando el enfoque pedagógico y sumando nuevas unidades temáticas al ecosistema digital.

9. Conclusión

Este proyecto permitió fortalecer la etapa inicial del tránsito universitario en Física 101, generando materiales pedagógicos y tecnológicos innovadores y sustentables. La articulación entre guías didácticas, ejercicios, videos breves y entorno Moodle facilitará el aprendizaje autónomo, promoviendo la retención y el avance académico en una unidad curricular clave

para las carreras de Facultad de Química. El verdadero impacto de este material podrá ser cuantificado recién en 2026, ya que el curso de Física 101 2025 ya ha comenzado.

ANEXO

Septiembre - Octubre

Se comenzó con el aprendizaje de los Lenguajes HTML y CSS para el desarrollo web, tanto en sintaxis como en estilizado.

Se creó un primer prototipo de web utilizando estos conocimientos con los temas relacionados al Curso de Nivelación de Física 101

Presentación de la web



Curso de Nivelación

Material de Apoyo



Carácter y objetivos

Es un curso de Mecánica Clásica de primer nivel que básicamente estudia: mecánica del punto, mecánica del cuerpo rígido y movimiento oscilatorio, con uno y dos grados de libertad, mecánica de fluidos y transferencia de calor.

El curso está dirigido a estudiantes de todas las carreras buscando destacar la relación de la Física y en especial de la Mecánica con la Química y con aplicaciones en general. Al mismo tiempo se busca mostrar como varios conceptos con origen en Mecánica Clásica, han sido extendidos luego a otras áreas de la Física o a las demás Ciencias.

El Curso de Nivelación busca darle al estudiante un manejo sólido del método científico, junto con un espíritu crítico muy desarrollado. Desde el punto de vista técnico se procura familiarizar al estudiante con los Principios de Vectores, Leyes de Newton, Cálculo de áreas y volúmenes, entre otros temas. Se busca que el estudiante aprenda a transformar una situación física en un problema matemático a resolver y estudiar luego el carácter de la solución obtenida.



Temario

- Propiedades geométricas útiles
 - Perímetros
 - Áreas
 - Volúmenes
- Teorema de Pitágoras
- Trigonometría
- Vectores: Definiciones y representaciones
- Operaciones con vectores

[Inicio](#)

→ Tema

→ Subtemas fijos

Despliegue de uno de los temas

FO INSTITUTO DE QUÍMICA

Propiedades geométricas útiles

Inicio Perímetros Áreas Volumenes **Ángulos en 2D y 3D** Trigonometría

Teorema de Pitágoras

En geometría, el teorema de Pitágoras se refiere a la igualdad entre los cuadrados de los lados de un triángulo rectángulo. Además, que el área del cuadrado que se forma al elevar al cuadrado el hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

Demostraciones Clásicas

CREMA DE PITÁGORAS

$a^2 + b^2 = c^2$

HIPOTENUSA

90°

CATETO

Ver en: YouTube

Descripción del tema

Video de YouTube relacionado,
a sustituir por los generados
en el proyecto

Presentación de diapositivas

Preguntas del Teorema de Pitágoras

Verdadero o Falso

El teorema de Pitágoras establece que en un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

☐ Verdadero ☐ Falso

Comente

Para ver el resultado de esta pregunta, haga clic en el botón 'Ver resultado'.

Opción Múltiple

¿Cuál es el valor de c si $a = 3$ y $b = 4$?

☐ 5 ☐ 12 ☐ 25

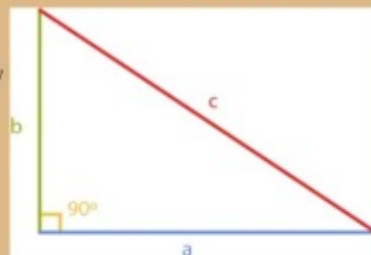
Comente

Para ver el resultado de esta pregunta, haga clic en el botón 'Ver resultado'.

Sección de preguntas múltiple opción
y preguntas verdadero o falso con
resolución

Generar Ejercicio

Dado el triángulo rectángulo de la figura y los valores de $A = X$, $B = 12$ y $C = 25$.
Hallar el valor de la incógnita.



Resultado

Correccion

Incorrecto. La respuesta correcta es 21.93.

Para resolver este ejercicio tienes que despejar la incógnita del cateto:

$$X^2 + 12^2 = 25^2$$

$$X^2 = 25^2 - 12^2$$

$$X = \sqrt{25^2 - 12^2}$$

$$X = 21.93$$

Bibliografía correspondiente al Tema tratado.

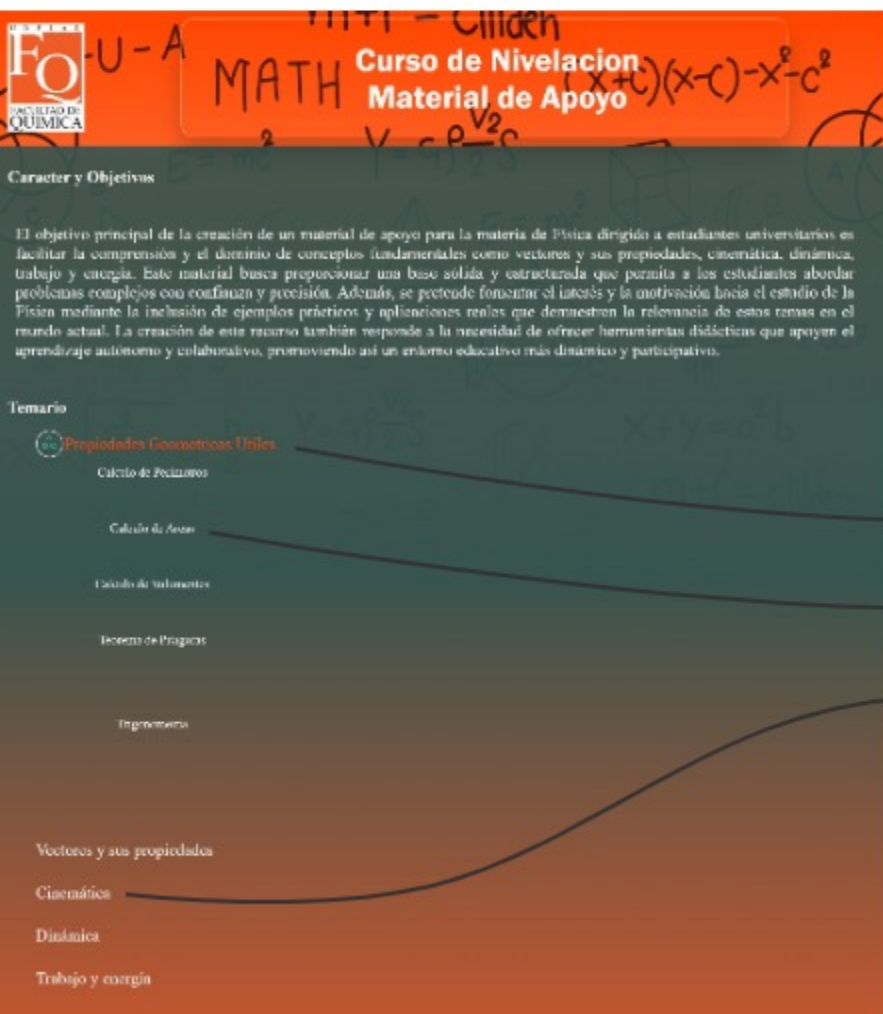
Inicio Perímetros Áreas Volúmenes **Teorema de Pitágoras** Trigonometría

Sección de preguntas a desarrollo con input para ingresar el resultado por parte del estudiante, verificación de la respuesta y muestra de resolución del ejercicio.

Sección de contenido bibliográfico o de interés relacionado a la temática

Octubre - Noviembre

Con mayor experiencia en el uso de las herramientas para el desarrollo web y con el aprendizaje del lenguaje de programación JavaScript, se modificó la estética y se implementó el contenido para cada tema, junto con un cambio en la presentación de la web, en el uso de menú desplegable para cada tema y la presentación de los subtemas relacionados



Curso de Nivelación
Material de Apoyo

Caracter y Objetivos

El objetivo principal de la creación de un material de apoyo para la materia de Física dirigido a estudiantes universitarios es facilitar la comprensión y el dominio de conceptos fundamentales como vectores y sus propiedades, cinemática, dinámica, trabajo y energía. Este material busca proporcionar una base sólida y estructurada que permita a los estudiantes abordar problemas complejos con confianza y precisión. Además, se pretende fomentar el interés y la motivación hacia el estudio de la Física mediante la inclusión de ejemplos prácticos y aplicaciones reales que demuestren la relevancia de estos temas en el mundo actual. La creación de este recurso también responde a la necesidad de ofrecer herramientas didácticas que apoyen el aprendizaje autónomo y colaborativo, promoviendo así un entorno educativo más dinámico y participativo.

Temario

- Propiedades Geométricas Útiles
- Cálculo de Pedimentos
- Cálculo de Áreas
- Cálculo de Volúmenes
- Teorema de Pitágoras
- Trigonometría

Vectores y sus propiedades

Cinemática

Dinámica

Trabajo y energía

Menú desplegable

Tema seleccionado

Sub-tema

Tema

Despliegue de uno de los temas
Presentación del contenido mas limpia y minimalista

Propiedades geométricas útiles

Inicio Perímetros Áreas Volúmenes **Teorema de Pitágoras** Trigonometría

Teorema en la Vida Cotidiana

TEOREMA DE PITAGORAS

$c^2 = a^2 + b^2$

Ver en YouTube

Sección de Preguntas

Se modifico la estética de los botones interactivos
para que sean mas visibles

El feedback al momento de la corrección de las
preguntas se mejoro mediante un código de color
en el que si es correcta se muestra de color verde,
rojo para las erróneas y gris para las no
respondidas.

En el caso de las múltiples opción muestra la
respuesta correcta

Preguntas del Teorema de Pitágoras

Verdadero o Falso

El Teorema de Pitágoras no se puede usar en triángulos con ángulos agudos.

☐ Verdadero ☒ Falso

Correcto

El Teorema de Pitágoras se puede generalizar a espacios no euclidianos.

☐ Verdadero ☒ Falso

Incorrecto

El Teorema de Pitágoras se aplica a cualquier triángulo.

☐ Verdadero ☒ Falso

No respondido

Mostrar Resultados

Actualizar Preguntas

Opción Múltiple

¿Cuál es el valor de c si a = 12 y b = 16?

☐ 20

☒ 22

☐ 24

Incorrecto. La respuesta correcta es 20

Si c = 29 y a = 21, ¿cuál es el valor de b?

☐ 20

☐ 22

☐ 24

No respondido

Si c = 10 y a = 6, ¿cuál es el valor de b?

☐ 8

☐ 7

☒ 5

Correcto

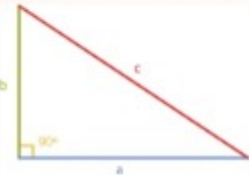
Mostrar Resultados

Actualizar Preguntas

Manteniendo la estética de la sección de preguntas, para la de los ejercicios, al momento de la corrección, la resolución se muestra gradualmente.

Generar Ejercicio

Dado el triángulo rectángulo de la figura y los valores de $A = 15$, $B = 8$ y $C =$
 C.
 Hallar el valor de la incógnita. *



Resultado:

Correccion

Incorrecto. La respuesta correcta es 17.

Para resolver este ejercicio tienes que aplicar directamente el Teorema de Pitágoras:

$$15^2 + 8^2 = C^2$$
$$C = \sqrt{15^2 + 8^2}$$
$$C = 17$$

Bibliografía correspondiente al Tema tratado.

Inicio

Perímetros

Áreas

Volúmenes

Teorema de Pitágoras

Trigonometría



Propiedades
Geométricas útiles

Vectores y sus
propiedades

Cinemática

Dinámica

Trabajo y Energía

Carácter y Objetivos

El objetivo principal de la creación de este material de apoyo dirigido a estudiantes universitarios es facilitar la comprensión y el dominio de conceptos fundamentales como vectores y sus propiedades, cinemática, dinámica, trabajo y energía, proporcionar una base sólida y estructurada que permita a los estudiantes abordar problemas complejos con confianza y precisión.

Buscamos fomentar el interés y la motivación hacia el estudio de la Física mediante la inclusión de ejemplos prácticos y aplicaciones reales que demuestren la relevancia de estos temas en el mundo actual. La creación de este recurso también responde a la necesidad de ofrecer herramientas didácticas que apoyen el aprendizaje autónomo y colaborativo, promoviendo así un entorno educativo más dinámico y participativo.

Se modificó el inicio a una versión más moderna en formato de selección y presentación deslizable. Cada tema posee un color representativo

Propiedades Geométricas Útiles

Teorema de Pitágoras

Reproductor de
Videos y
presentación de
diapositivas



Barra de
navegación entre
Sub-temas



El Teorema de Pitágoras es solo una teoría sin demostraciones prácticas.
Correcto - La respuesta es: Falso

Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 10 y uno de los catetos mide 6, el otro cateto mide 8.
Incorrecto - La respuesta no es: Falso

El Teorema de Pitágoras se puede demostrar de múltiples maneras, incluyendo métodos geométricos y algebraicos.
No respondido

Teorema de Pitágoras

- Solo se aplica a Triángulos Rectángulos.
- $A^2 + B^2 = C^2$

Resumen de formulas

Presentación de las
preguntas en formato
de tarjetas

Botón para
intercambiar las
preguntas entre VF y
MO

Dado el triángulo rectángulo de la figura y los valores de $A = X$, $B = 16$ y $C = 25$. Hallar el valor de la incógnita.



Resultado

Incorrecto. La respuesta correcta es: 19.2.

Para resolver este ejercicio debes que despejar la incógnita del cateto:

$$\begin{aligned} X^2 + 16^2 &= 25^2 \\ X^2 &= 25^2 - 16^2 \\ X &= \sqrt{25^2 - 16^2} \\ X &= 19.2 \end{aligned}$$

CORRECCION

ACTUALIZAR

Ejercicio a desarrollo

Bibliografía

Lorem ipsum, dolor sit amet consectetur adipiscing elit. Repellat, conupti at. Quas, tempore sequi sed laborisam at, delectus ratione. Fadiis magnam enim quos accusantium quae natus illo laudantium quasi sed.

Bibliografía

Propiedades Geométricas útiles

- Calculo de Perímetros
- ⊗ Calculo de Áreas
- ⊕ Calculo de Volumen
- △ Teorema de Pitágoras
- ⊙ Trigonometría

Vectores y sus propiedades

Cinemática

Dinámica

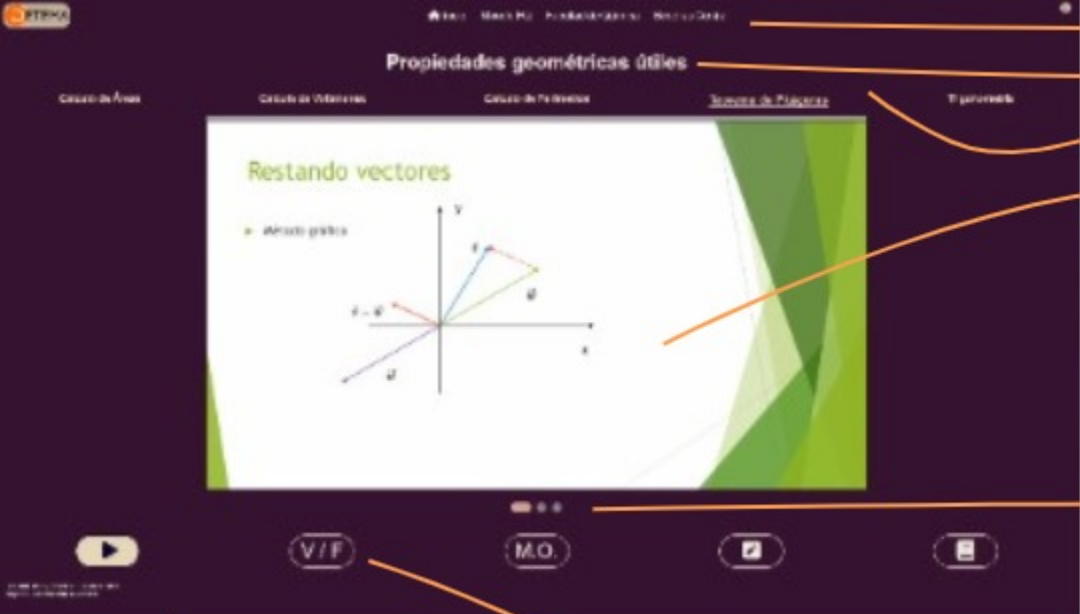
Trabajo y Energía

Carácter y Objetivos

El objetivo principal de la creación de este material de apoyo dirigido a estudiantes universitarios es facilitar la comprensión y el dominio de conceptos fundamentales como vectores y sus propiedades, cinemática, dinámica, trabajo y energía, proporcionar una base sólida y estructurada que permita a los estudiantes abordar problemas complejos con confianza y precisión.

Buscamos fomentar el interés y la motivación hacia el estudio de la Física mediante la inclusión de ejemplos prácticos y aplicaciones reales que demuestren la relevancia de estos temas en el mundo actual. La creación de este recurso también responde a la necesidad de ofrecer herramientas didácticas que apoyen el aprendizaje autónomo y colaborativo, promoviendo así un entorno educativo más dinámico y participativo.

Se agregaron los Sub-temas al inicio para acceder mas rápido a cada uno



Preguntas Verdadero o Falso en formato de tarjetas que al momento de corregir, la tarjeta se voltea con la resolución y si es correcta o incorrecta

Botones de selección de secciones:
Reproductor multimedia.
Preguntas Verdadero-Falso.
Preguntas Múltiple Opción.
Preguntas a Desarrollo.
Resumen y bibliografía





Preguntas múltiple opción en formato de tarjetas que al momento de corregir, se despliega otra tarjeta con la resolución y si es correcta o incorrecta

Ejercicio a desarrollo



Bibliografía y resumen



Noviembre - Diciembre

Aprendizaje en el uso de la librería de JavaScript React.

Migración de la pagina anterior al uso del nuevo entorno de desarrollo, eliminando la pagina de inicio y estableciendo el contenido en formato de Aplicación junto a una estética mas limpia.

Barra de
navegación a sitios
de interés

Tema seleccionado

Selector de Sub-temas

Sub-tema seleccionado

Reproductor de Videos

Botones de selección de secciones

Sección seleccionada

Selector de Temas



MoodleFQ



Bedelías Central

Física 101



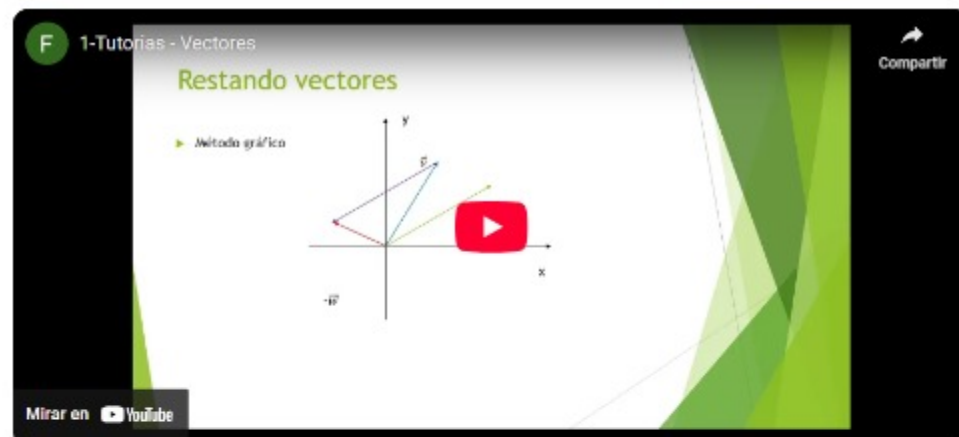
Botón de modo oscuro

Vectores

El triángulo rectángulo

Definición y Representación

Operaciones con vectores



V / F

M.O.



Cinemática

Dinámica



Proyecto **Tendiendo Puentes**



Vectores

El triángulo rectángulo

Definición y Representación

Operaciones con vectores

El seno de un ángulo en un triángulo rectángulo es igual a la longitud del cateto opuesto dividida por la hipotenusa.

Verdadero ☐Falso ☐

Incorrecto.

El seno (sin) de un ángulo en un triángulo rectángulo se define como la razón entre la longitud del cateto opuesto y la hipotenusa.

La hipotenusa es siempre el lado más largo en un triángulo rectángulo.

Verdadero ☒Falso ☐

Correcto

En un triángulo rectángulo, la hipotenusa es el lado opuesto al ángulo recto y es siempre el más largo.

Corregir

Actualizar

V / F

M.O.

Vectores

Cinemática

Dinámica

Las secciones de preguntas Múltiple Opción y Verdadero o Falso, muestran al momento de corregir, tanto si la respuesta es correcta o incorrecta y una pequeña explicación de la resolución

Vectores

El triángulo rectángulo

Definición y Representación

Operaciones con vectores

¿Cuál es el coseno de un ángulo de 30 grados en un triángulo rectángulo?

- a) 0.5
b) $\sqrt{3}/2$
c) 1
d) $\sqrt{3}/2$

Opción a: ☐Opción b: ☐Opción c: ☐Opción d: ☐

Incorrecto: La opción correcta es la b.

El coseno de 30 grados es igual a $\sqrt{3}/2$.

¿Cuál es el valor de $\tan 45^\circ$?

- a) 0
b) 1
c) $\sqrt{2}$
d) π

Opción a: ☒Opción b: ☒Opción c: ☐Opción d: ☐

Correcto

La tangente ($\tan$) de 45° es 1 porque $\tan 45^\circ = \text{opuesto/adyacente}$, y en un triángulo isósceles de $45^\circ-45^\circ$, ambas longitudes son iguales.

Corregir

Actualizar

V / F

M.O.

Vectores

Cinemática

Dinámica

Al pasar el cursor por encima de las tarjetas, la misma se resaltara para generar un foco de atención por parte del usuario

Vectores

El triángulo rectángulo

Definición y Representación

Operaciones con vectores

Resumen de El triángulo rectángulo

El triángulo rectángulo

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$



$$180 = 90 + \theta + \varphi$$

$$\cos \theta = \frac{CAT \cdot ADY}{hyp} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \varphi = \frac{b}{c}$$

$$\sin \theta = \frac{CAT \cdot OP}{hyp} = \frac{b}{c}$$

$$\sin \varphi = \frac{a}{c}$$

$$\tan \theta = \frac{CAT \cdot OP}{CAT \cdot ADY} = \frac{b}{a}$$

$$\tan \varphi = \frac{a}{b}$$

bibliografía 1



V / F

M.O.



Vectores

Cinemática

Dinámica



Proyecto Tendiendo Puentes



Esta primera versión de la pagina web fue subida a un servidor de prueba gratuito, para su evaluación de desempeño en producción

<https://puentes.vercel.app/>

En la sección de bibliografía, se muestra un resumen del tema en formato de diapositiva, la cual incrementa su tamaño al pasar el cursor por encima para una mejor visualización de la información

Vectores

El tria

El triángulo rectángulo

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$



$$180 = 90 + \theta + \varphi$$

vectores

$$\cos \theta = \frac{CAT \cdot ADY}{hyp} = \frac{a}{c}$$

$$\cos \varphi = \frac{b}{c}$$

$$\sin \theta = \frac{CAT \cdot OP}{hyp} = \frac{b}{c}$$

$$\sin \varphi = \frac{a}{c}$$

$$\tan \theta = \frac{CAT \cdot OP}{CAT \cdot ADY} = \frac{b}{a}$$

$$\tan \varphi = \frac{a}{b}$$



V / F

M.O.



Vectores

Cinemática

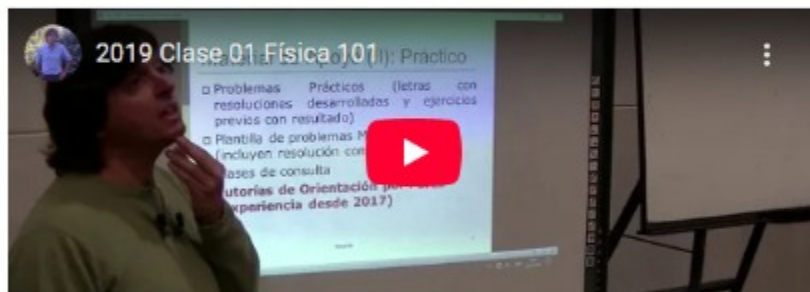
Dinámica



Proyecto Tendiendo Puentes



Cinemática y Dinámica



Se agrego como contenido adicional en la barra de navegación de enlaces, una sección llamada Física 101 en la que muestra el contenido audiovisual con las clases grabadas del año 2019 tanto teóricas como practicas relacionado a los temas principales del curso

Videos de las clases teoricas



Clase 2



Clase 3



Clase 4



Clase 5



Clase 6



Clase 7



Clase 8

Videos de las clases practicas

Practico A



Clase 1a



Clase 2a



Clase 3a



Clase 4a



Clase 5a

Practico B



Clase 1b



Clase 2b



Clase 3b



Clase 4b



Clase 5b

Enero - Febrero - Marzo

Durante el mes de enero se realizaron correcciones al sistema responsivo de la web, para mejorar su adaptabilidad a diferentes pantallas de dispositivos móviles

Durante el mes de Febrero, se realizo el aprendizaje de Tailwind CSS, como framework de hojas de estilo en cascada (CSS) basado en clases utilitarias, diseñado para facilitar el desarrollo rápido de interfaces web modernas y responsivas.

Durante el mes de Marzo, se realizo la migración de estilos de CSS a la utilización de Tailwind CSS, eliminando la restricción al tamaño de pantalla para la visualización del contenido.

Se mejoro la estética por algo mas simple y mejorando los contrastes en los colores aplicados, según criterios de accesibilidad

Los botones de las secciones pasan a tener forma de lengüeta al ser seleccionado

Los diseños de botones abreviados o con icono, solo se muestran en pantallas con tamaños reducidos, en lugar de los textos

The screenshot displays the DETEMA website interface. At the top, there is a navigation bar with the DETEMA logo, Moodle logo, Facultad de Química logo, and links to Bedelias Central and Física 101. The main content area is titled "Vectores" and features three tabs: "El triangulo rectángulo", "Definición y Representación", and "Operaciones con vectores". Below the tabs, there is a video player showing a tutorial titled "1-Tutorias - Vectores" with the subtitle "Restando vectores". The video player includes a play button and a "Compartir" link. Below the video player, there are four buttons: "Videos Teóricos", "Verdadero / Falso", "Múltiple Opción", and "Resumen". At the bottom, there are three tabs: "Vectores", "Cinemática", and "Dinámica". The footer includes the Facultad de Química logo, the Universidad de la América logo, the Proyecto Tendiendo Puentes logo, and the DETEMA logo.

Vectores

El triángulo rectángulo

El coseno de un ángulo agudo siempre es negativo.

Verdadero ☐ Falso ☐

Incorrecto:
El coseno de un ángulo agudo (menor de 90 grados) siempre es positivo.

Definición y Representación

La hipotenusa es siempre el lado más largo en un triángulo rectángulo.

Verdadero ☒ Falso ☐

Correcto
En un triángulo rectángulo, la hipotenusa es el lado opuesto al ángulo recto y es siempre el más largo.

Operaciones con vectores

La tangente de un ángulo es indefinida para 0 grados.

Verdadero ☐ Falso ☐

Incorrecto:
La tangente de 0 grados es 0.

Corregir

Actualizar

Videos Teóricos

Verdadero / Falso

Múltiple Opción

Resumen

Vectores

Cinemática

Dinámica

Vectores

El triángulo rectángulo

Si la hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 17 unidades y uno de los catetos mide 15 unidades, ¿cuál es la longitud del otro cateto?

a) 8 ☐ b) 9 ☐

c) 10 ☐ d) 11 ☐

Incorrecto: La opción correcta es la a).
Aplicando el teorema de Pitágoras: $17^2 - 15^2 = 289 - 225 = 64$, y $\sqrt{64} = 8$.

Definición y Representación

¿Cuál es el seno de un ángulo de 45 grados?

a) 0.5 ☐ b) $\sqrt{2}/2$ ☐

c) $\sqrt{3}/2$ ☒ d) 1 ☐

Incorrecto: La opción correcta es la b).
El seno de 45 grados es igual a $\sqrt{2}/2$.

Operaciones con vectores

En un triángulo rectángulo, si los catetos miden 5 y 12 unidades, ¿cuál es la longitud de la hipotenusa?

a) 13 ☒ b) 14 ☐

c) 15 ☐ d) 16 ☐

Correcto
Aplicando el teorema de Pitágoras: $\sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{25 + 144} = \sqrt{169} = 13$.

Corregir

Actualizar

Videos Teóricos

Verdadero / Falso

Múltiple Opción

Resumen

Vectores

Cinemática

Dinámica

Las secciones de preguntas, pasan a ser iguales, solo se presenta como tarjeta el enunciado y se observa de forma mas clara la opción elegida.

Se optó por eliminar el escalado de la imagen al constatar que presentaba problemas en dispositivos pequeños.

Se modificó la distribución del contenido, para que la bibliografía asociada aparezca en el lado derecho, en vez de debajo, para favorecer su visualización

Esta segunda versión de la página web fue subida a un servidor de prueba gratuito, para su evaluación de desempeño en producción

<https://nivelacion-fisica101.vercel.app/>

DETEMA

hoodle

Facultad de Química
UDELAR - Uruguay

Bedelias Central

Física 101

Vectores

El triángulo rectángulo

Definición y Representación

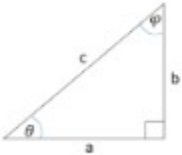
Operaciones con vectores

Resumen de El triángulo rectángulo

bibliografía 1

El triángulo rectángulo

$$a^2 + b^2 = c^2$$
$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$



$$180 = 90 + \theta + \varphi$$

$$\cos \theta = \frac{CAT \cdot ADY}{hip} = \frac{a}{c}$$
$$\sin \theta = \frac{CAT \cdot OP}{HiP} = \frac{b}{c}$$
$$tg \theta = \frac{CATOP}{CATADY} = \frac{b}{a}$$

$$\cos \varphi = \frac{b}{c}$$
$$\sin \varphi = \frac{a}{c}$$
$$tg \varphi = \frac{a}{b}$$

Videos Teóricos

Verdadero / Falso

Múltiple Opción

Resumen

Vectores

Cinemática

Dinámica

Facultad de Química

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Proyecto Tendiendo Puentes

DETEMA

Marzo - Abril - Mayo

Se comenzó con el diseño de una web que permita visualizar el contenido del curso de Física 101 de manera mas atractiva para los estudiantes

Se optó por una estética tipo "Bento", separando por módulos el contenido

Información del curso

Horarios y cronograma

Información de los talleres

Cada sección se puede editar, para el almacenamiento de la información que posee la web se utiliza el servicio de JSON Server, almacenando todo en un archivo con formato JSON

Física 101

Contenido y Objetivos

Temas principales:

- Mecánica del punto
- Mecánica del cuerpo rígido
- Movimiento oscilatorio (una y dos grados de libertad)
- Mecánica de fluidos
- Transferencia de calor

Objetivos del curso:

- Mostrar la expansión de conceptos de Mecánica Clásica a otras áreas de la Física y Ciencias
- Proveer un manejo sólido del método científico
- Fomentar un espíritu crítico desarrollado

Público objetivo:

- Estudiantes de todas las carreras
- Destaca la relación entre Física, Mecánica y Química
- Aplicaciones en diversas áreas

Aspectos técnicos clave:

- Familiarización con los conceptos de Conservación de Energía
- Conceptos de Cantidad de Movimiento Lineal y Angular
- Transformación de situaciones físicas en problemas matemáticos
- Análisis del carácter de las soluciones obtenidas

Navegación

Prácticos

Tutorías

Cartera

El curso comienza la semana del 5/8/24

Tutorías:

Días: Lunes y Miércoles
Horarios: 12:30 a 14:00 hs
Lugar: Salón de Actos, Edificio Central

Prácticas:

Las prácticas experimentales ya están filmadas y subidas al canal YouTube de la cátedra, con links de acceso en la plataforma Moodle (EWA) del curso. Se cuenta con todos los prácticas ya filmadas

Talleres:

El comienzo de los talleres es en la semana del 26/8/24.

Consultas:

Día y horario: Viernes de 13 a 15 hs.
Lugar: Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Sdénz

Horario	Día	Temas	Actividad	Horario	Día	Temas	Actividad
14:00-15:00	14/08/24	Introducción	Clase	14:00-15:00	15/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
15:00-16:00	15/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	15:00-16:00	16/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
16:00-17:00	16/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	16:00-17:00	17/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
17:00-18:00	17/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	17:00-18:00	18/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
18:00-19:00	18/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	18:00-19:00	19/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
19:00-20:00	19/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	19:00-20:00	20/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
20:00-21:00	20/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	20:00-21:00	21/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
21:00-22:00	21/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	21:00-22:00	22/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
22:00-23:00	22/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	22:00-23:00	23/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
23:00-24:00	23/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	23:00-24:00	24/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
24:00-25:00	24/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	24:00-25:00	25/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
25:00-26:00	25/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	25:00-26:00	26/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
26:00-27:00	26/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	26:00-27:00	27/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
27:00-28:00	27/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	27:00-28:00	28/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
28:00-29:00	28/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	28:00-29:00	29/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
29:00-30:00	29/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	29:00-30:00	30/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
30:00-31:00	30/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	30:00-31:00	31/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase
31:00-32:00	31/08/24	Movimiento rectilíneo	Clase	31:00-32:00	01/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase
32:00-33:00	01/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase	32:00-33:00	02/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase
33:00-34:00	02/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase	33:00-34:00	03/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase
34:00-35:00	03/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase	34:00-35:00	04/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase
35:00-36:00	04/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase	35:00-36:00	05/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase
36:00-37:00	05/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase	36:00-37:00	06/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase
37:00-38:00	06/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase	37:00-38:00	07/09/24	Movimiento rectilíneo	Clase

Cartelera

The interface features a dark blue sidebar on the left with a menu containing 'Avisos', '1er Parcial', '2do Parcial', and 'Examen'. The main area is a corkboard titled 'Información del Primer Parcial' with three pink sticky notes: '30/9/24 10:00 a 12:00 hs 5to Piso Ed. Anexo Saenz', 'Resolucion: Resolucion Primer Parcial', and 'Muestra: Viernes 11/10/24 16:00 a 17:30 hs Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz'. Below is a 'Consultas' section with a grid of yellow sticky notes for dates from Tuesday 24/9/24 to Friday 27/9/24, each listing a time slot and the 'Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz' location.

Avisos

1er Parcial

2do Parcial

Examen

Información del Primer Parcial

30/9/24
10:00 a 12:00 hs
5to Piso Ed. Anexo Saenz

Resolucion:
Resolucion Primer Parcial

Muestra:
Viernes 11/10/24
16:00 a 17:30 hs
Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz

Consultas

Martes 24/9/24
16:00 a 18:00 hs
Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz

Miércoles 25/9/24
13:00 a 14:30 hs
Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz

Jueves 26/9/24
15:00 a 17:00 hs
Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz

Viernes 27/9/24
15:00 a 17:00 hs
Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Saenz

Materiales de interés y descargables con un previsualizado y botón de descarga

The interface has a dark blue sidebar with a menu listing 'Programa de la Asignatura Física 101', 'Programa del Curso Física 101', 'Estructura del Curso Física 101', 'Material de interes.', 'Resumen de formulas Fisica 101', 'Webs de simulaciones:', 'Web 1 de simulaciones', and 'Web 2 de simulaciones'. The main area is titled 'Información general del curso.' and contains a vertical list of yellow buttons for each menu item, each with a download icon. A document preview is shown on the right, and a 'Descargar' button is at the bottom. The bottom section, 'Repartidos de trabajo adicionales', features a grid of yellow buttons for various tutorial topics, each with a download icon.

Información general del curso.

Programa de la Asignatura Física 101

Programa del Curso Física 101

Estructura del Curso Física 101

Material de interes.

Resumen de formulas Fisica 101

Webs de simulaciones:

Web 1 de simulaciones

Web 2 de simulaciones

Descargar

Repartidos de trabajo adicionales

Tutorias de Cinematica y Dinamica

Tutorias de Trabajo y Energia

Tutorias de Cantidad de Movimiento Lineal

Tutorias de Oscilaciones

Tutorias de Rigid y Momento Angular

Barra de navegación de temas

Resumen del video

Reproductor de video

Generalidades Cinematica y Dinamica Trabajo y Energia Cantidad de Movimiento Lineal Oscilaciones Dinamica de Rigos Fluidos y Calor

Tema de Energía

Objetivo: Terminar el tema de energía y trabajar sobre potenciales.

Simplificar problemas sin determinar trayectorias.

Funciones potenciales: Representan matemáticamente la fuerza.

Ejemplos: energía potencial gravitatoria y elástica.

Interacción de partículas: Potenciales de interacción entre partículas cargadas.

Ejemplo: sedimentación en agua.

Movimiento de partículas: Identificación de mínimos y máximos en funciones potenciales.

Relación entre energía cinética y potencial.

Cálculo de tiempos: Uso de energía para determinar tiempos en sistemas conservativos.



Practicos

Pseudofuerzas en sistemas rotacionales

Se discutieron dos pseudofuerzas: centrífuga y Coriolis.

La centrífuga depende de la posición respecto al eje de giro.

La Coriolis es más compleja, resultando de un producto vectorial entre velocidad angular y velocidad relativa.

Se recomendó considerar ambas fuerzas juntas en problemas rotacionales.

Ejemplos y aplicaciones

Se analizó un sistema en rotación con una canaleta diametral.

Se introdujo un nuevo ejemplo con canaleta circular.

Se explicó el efecto de la fuerza de Coriolis en el movimiento de fluidos, como en corrientes oceánicas y huracanes.



Mayo - Junio -Julio

Se modifico la estética de la pagina a una con diseño moderno, parecido a las plataformas de cursos online

Barra de navegación de enlaces de interés



Presentación del curso

Carácter y Objetivos

Es un curso de Mecánica Clásica de primer nivel que básicamente estudia: mecánica del punto, mecánica del cuerpo rígido y movimiento oscilatorio, con uno y dos grados de libertad, mecánica de fluidos y transferencia de calor.

El curso está dirigido a estudiantes de todas las carreras buscando destacar la relación de la Física y en especial de la Mecánica con la Química y con aplicaciones en general.

Al mismo tiempo se busca mostrar como varios conceptos con origen en Mecánica Clásica, han sido extendidos luego a otras áreas de la Física o a las demás Ciencias.

Se busca que el estudiante aprenda a transformar una situación física en un problema matemático a resolver y estudiar luego el carácter de la solución obtenida.

Horarios

Cronograma

Botones de horarios y cronograma que al hacer clic en ellos modifican la imagen por su correspondiente información



Cartelera de Anuncios

Información importante sobre fechas, horarios y actividades del curso

Cartelera con información importante

Se optó por no presentar información ni contenido relacionado a las propuestas de exámenes y parciales, así como información relacionada a resultados, por poseer información sensible, que estaría disponible sin ninguna protección.

Inicio del curso

Importante

📅 Lunes 4 de agosto de 2025

Las clases teóricas se dictarán en el Salón de Actos del Edificio Central.

Clases Teóricas

Horarios

🕒 Lunes y Miércoles de 12:30 a 14:00 hs

Quien no pueda asistir a los teóricos podrán contar con material filmado de años anteriores.

Clases Prácticas

Horarios

📺

Se cuenta con todos los prácticos ya filmados. Pueden ver esta sección más abajo en la sección Filmación de Prácticos. Se recomienda su seguimiento acorde al cronograma tentativo más abajo.

Talleres

Nuevo

📅 El comienzo de los talleres es en la semana del 25/8/25.

Son instancias de resolución de ejercicios por parte de los estudiantes con apoyo y guía de docentes, podría asimilarse a las tutorías por pares, pero en este caso tutorizadas por docentes.

Clase de Consultas

Atención

🕒 Viernes de 13 a 15 hs. Laboratorio de Física, 4to Piso Ed. Anexo Sáenz.

La cátedra tendrá una guardia en el foro de la plataforma Moodle (EVA). Los estudiantes podrán enviar sus dudas al foro en cualquier momento, la cátedra responderá lo antes posible, pero sólo entre los días Lunes y Viernes.

Primer Parcial

Importante

📅 Viernes 3 de octubre de 2025

Acorde a resoluciones adoptadas por el Consejo de Facultad de Química, los parciales serán presenciales, y serán oportunamente anunciados por la Bedelía.

📅 Aviso Importante

El primer parcial se realizará el viernes 3 de octubre de 2025. Se recomienda a los estudiantes repasar los temas vistos hasta la fecha.

📅 Se suspende el primer teórico

Por celebrarse el feriado por el día de la nostalgia, se suspende el teórico del día lunes 4 de agosto de 2025, el mismo se recuperará el día sábado 7 en el horario de 12 a 14hs en el salón del primer piso en el edificio del Anexo Sáenz.

Sección de avisos con un color llamativo para llamar la atención

Aprende Física 101 de manera mas efectiva

Nuestro enfoque combina teoría sólida con aplicaciones prácticas y visualizaciones interactivas para que comprendas los conceptos mas complejos de forma intuitiva.

Teoría Contextualizada

Conceptos explicados con ejemplos del mundo real y aplicaciones actuales que demuestran su relevancia en la ingeniería y la tecnología.

Resolución de Problemas

Enfoque práctico con ejercicios producidos que te permiten desarrollar habilidades para resolver problemas complejos de mecánica.

Apoyo Personalizado

Sesiones de consultoría, material complementario y video tutoriales orientados para asegurar tu comprensión de los temas.

Modulos del Curso

Explora los temas fundamentales de la mecánica clásica a través de nuestros modulos cuidadosamente diseñados.

Visualización

Generalidades

Cinemática y Dinámica

Trabajo y Energía

Cantidad de Movimiento Lineal

Oscilaciones

Relatividad

Historia y Cultura

Cinemática y Dinámica

- Movimiento rectilíneo uniforme.
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- Tiro vertical y caída libre.
- Movimiento circular.
- Leyes de Newton.

Videos Teóricos Prácticos

Material audiovisual complementario para reforzar tu comprensión de los conceptos de mecánica clásica.



Clase 1



Clase 2



Clase 3

El propósito de esta clase es introducir los conceptos de cinemática y dinámica, así como la relación entre ellos. Se presentará la ecuación de la velocidad y la aceleración, así como la ecuación de la posición y la velocidad. Se mostrará cómo se relacionan estas ecuaciones con las leyes de Newton.

En esta clase, se presentará la ecuación de la velocidad y la aceleración, así como la ecuación de la posición y la velocidad. Se mostrará cómo se relacionan estas ecuaciones con las leyes de Newton.

Prof. Dr. Ricardo Pardo

El propósito de esta clase es introducir los conceptos de cinemática y dinámica, así como la relación entre ellos. Se presentará la ecuación de la velocidad y la aceleración, así como la ecuación de la posición y la velocidad. Se mostrará cómo se relacionan estas ecuaciones con las leyes de Newton.

En esta clase, se presentará la ecuación de la velocidad y la aceleración, así como la ecuación de la posición y la velocidad. Se mostrará cómo se relacionan estas ecuaciones con las leyes de Newton.

Prof. Dr. Ricardo Pardo

El propósito de esta clase es introducir los conceptos de cinemática y dinámica, así como la relación entre ellos. Se presentará la ecuación de la velocidad y la aceleración, así como la ecuación de la posición y la velocidad. Se mostrará cómo se relacionan estas ecuaciones con las leyes de Newton.

En esta clase, se presentará la ecuación de la velocidad y la aceleración, así como la ecuación de la posición y la velocidad. Se mostrará cómo se relacionan estas ecuaciones con las leyes de Newton.

Prof. Dr. Ricardo Pardo

Se presenta el contenido audiovisual del curso en formato de YouTube, presentando la lista de videos en cuadrículas con un resumen del contenido

Se definen los temas como modulos del curso

Botones de selección de Modulo

Enumeración de contenido a modo de resumen descriptivo

Botones para intercambiar el contenido entre teórico y practico

Reproductor de videos

Material descargable de cada modulo, tanto la pizarra de las clases, dispositivas del teórico, repartidos prácticos, material de interés, etc..

Miniatura del video

Resumen del video

Pizarra digital utilizada en el video

Recursos Complementarios

Materiales adicionales para profundizar tu comprensión de los conceptos de mecánica clásica.

Guías de Estudio

Material de apoyo

Problemas resueltos

Colección de problemas con soluciones detalladas para ayudarte a comprender y aplicar los conceptos.

Problemas Desafiantes

Colección de problemas avanzados para poner a prueba tus conocimientos y habilidades.

Bibliografía

Lista de libros recomendados, artículos científicos y recursos en línea adicionales.

Dispositivos de Cinemática

Dispositivos de Dinámica

Clase 02

Clase 03

Clase 04

Clase 05

Clase 06

Clase 07

Clase 08

Clase 09

Clase 10

Práctico

Problemas M.O.

Tutorías

Material web del Curso de Física 101 "Mecánica Clásica"

Foja de fórmulas

Julio - Agosto

El contenido presentado en la web, se encuentra almacenado en formato JSON, utilizando como base de datos un solo archivo, para levantar el servidor del Backup, se utilizó JSON Server. utilizar este tipo de base de datos es muy pesado para su uso en producción

Considerando el costo que llevaría montar la web en un servicio de hosting, tanto para del Frontend como para el Backend, se decidió adaptar el contenido de la ultima web diseñada en la plataforma MoodleFQ

Presentación del curso

Información de las modalidades

Calendarios y Cronograma

Los archivos que sean descargables poseen un contorno naranja, que al pasar el cursor por encima, se rellena el botón con el color, al hacer clic se abre el archivo en una nueva pestaña.

General

Contenido

Carácter y objetivos

El curso de Medicina Clínica de primer nivel que básicamente cubre medicina del punto, medicina del cuerpo rígido y movimiento de la columna, con una y dos gradúas de fisioterapia, medicina en familia y transferencia de roles.

El curso está dirigido a estudiantes de todas las carreras buscando desear la relación de la Física y la relación de la Medicina con la Clínica y con aplicaciones en general. El curso siempre se busca mostrar como varias disciplinas con origen en Medicina Clínica, pero en extensiones largas a otros ámbitos de la Física o a los demás Ciencias.

El curso busca dar al estudiante un mundo amplio del mundo científico, junto con un espíritu crítico más desarrollado. Desde el punto de vista técnico, se procura familiarizar al estudiante con los Principios de Conservación de Energía y Cantidad de Movimiento Lineal y Angular. Se busca que el estudiante aprenda a transferir una situación física en un problema matemático a resolver y evaluar luego el resultado de la solución matemática.

Información general del curso

Programa de la asignatura

Programa del curso de Física 101

Actividad del curso de Física 101

Física 101

Curso edición 2025

Comienzo del curso

El curso comienza la semana del 4/8/25.

Técnicos

Los técnicos de la asignatura serán presentados en las siguientes horas:

- Lunes de 12:30 a 14:00 hrs.
 - Jueves de 10:30 a 12:00 hrs.
- Los técnicos serán en el Salón de Actos, Edificio Central para el Primer Nivel, siempre, luego cambia el salón del Primer Nivel. Antes para el Segundo Nivel, siempre.

Quien no pueda asistir a los técnicos podrán contar con material tomado de otros años y rubricar el curso de YouTube del Área Física, como libro de apoyo de consulta en la plataforma Moodle (FQ) del curso (ver más abajo). Los técnicos físicos cuentan además con los sistemas PDF, para datos de la página electrónica.

En el año 2025, no se firmarán nuevos técnicos, debido a la disponibilidad de los datos anteriores.

Prácticos

Los prácticos serán presentados y rubricados en el curso de YouTube del Área Física, como libro de apoyo de consulta en la plataforma Moodle (FQ) del curso.

Cada estudiante cuenta con los prácticos correspondientes en físico.

Se recomienda su entrega según el cronograma tentativo.

Consultas

Los estudiantes tendrán una guía en el libro de la plataforma Moodle (FQ) del curso. Los estudiantes podrán enviar sus dudas al Área Física en cualquier momento, la cual será respondida en el libro, pero solo entre los días Lunes y Viernes.

Adicionalmente se dará una clase de consulta semanal.

Talleres

Desde el año 2022 se incorporaron clases de "taller de resolución de ejercicios", las mismas de resolución de ejercicios por parte de los estudiantes con apoyo y guía de docentes. Estas actividades son las siguientes: en las primeras clases de prácticas de ejercicios, se que se espera que los estudiantes asistan a los talleres buscando resolver los ejercicios de práctica correspondiente a los temas que se están presentando por los docentes en clase. El formato será presencial y a partir de 2023 tendrá modalidad con apoyo que se usará para la generación de cursos.

La propuesta consiste en la realización de pruebas de conocimiento por un total de 50 puntos en cada clase de taller semanal. Se cuenta con un total de 10 talleres en el semestre, con lo que cada estudiante podrá en su taller un máximo de 5 puntos. Cada punto de taller será otorgado, por parte del profesor de los talleres que se están realizando, hasta de 25 a 26 puntos para tener un promedio controlado. Todos aquellos puntos que no se puedan sumar más de 50 puntos serán otorgados a máximo de 60 puntos. Por ejemplo, 60 puntos se otorga a 5 puntos en talleres, o bien otorgando 60 puntos al punto final con 60 puntos.

Recomendamos que el objetivo del taller es trabajar en clase en pequeños grupos. No se usa clase de práctica individual, también algunos temas se desvirtúan del docente, los datos de un estudiante de taller para que los estudiantes puedan con la ayuda de un docente, los estudiantes también trabajar en grupo en el taller teórico y de prácticas, así como la entrega el cronograma tentativo.

Nota Centro Curso Física 101 2025

El comienzo de los talleres es en la semana del 26/08/25, ver cronograma más abajo.

Grupos de Taller

Grupo 1: Taller 1.01, Área Física, Edificio Central

Grupo 2: Taller 2.01, Área Física, Edificio Central

Grupo 3: Taller 3.01, Área Física, Edificio Central

Grupo 4: Taller 4.01, Área Física, Edificio Central

Grupo 5: Taller 5.01, Área Física, Edificio Central

Los horarios son los siguientes:

Curso de Física 101 - 2025									
Fecha	Horario	Actividad	Actividad	Actividad	Actividad	Actividad	Actividad	Actividad	Actividad
01/08/2025	10:30 a 12:00								
02/08/2025	10:30 a 12:00								
03/08/2025	10:30 a 12:00								
04/08/2025	10:30 a 12:00								
05/08/2025	10:30 a 12:00								
06/08/2025	10:30 a 12:00								
07/08/2025	10:30 a 12:00								
08/08/2025	10:30 a 12:00								
09/08/2025	10:30 a 12:00								
10/08/2025	10:30 a 12:00								
11/08/2025	10:30 a 12:00								
12/08/2025	10:30 a 12:00								
13/08/2025	10:30 a 12:00								
14/08/2025	10:30 a 12:00								
15/08/2025	10:30 a 12:00								
16/08/2025	10:30 a 12:00								
17/08/2025	10:30 a 12:00								
18/08/2025	10:30 a 12:00								
19/08/2025	10:30 a 12:00								
20/08/2025	10:30 a 12:00								
21/08/2025	10:30 a 12:00								
22/08/2025	10:30 a 12:00								
23/08/2025	10:30 a 12:00								
24/08/2025	10:30 a 12:00								
25/08/2025	10:30 a 12:00								
26/08/2025	10:30 a 12:00								
27/08/2025	10:30 a 12:00								
28/08/2025	10:30 a 12:00								
29/08/2025	10:30 a 12:00								
30/08/2025	10:30 a 12:00								
31/08/2025	10:30 a 12:00								

Cronograma tentativo y sugerencia de estudio

Cronograma Tentativo Física 101 - 2025						
Semana	Fecha	Actividad	Nombre	Horario (HRS)	Clase del Curso	Taller
1	01/08/25	Generalidad de la Física	08 a 10	Clase 1 y 2		
2	02/08/25	Generalidad de la Física	08 a 10	Clase 1 y 2		
3	03/08/25	Generalidad de la Física	08 a 10	Clase 1 y 2		
4	04/08/25	Generalidad de la Física	07 a 08	Clase 1 y 2	Clase 1 y 2	
5	05/08/25	Generalidad de la Física	07 a 08	Clase 1 y 2	Clase 1 y 2	
6	06/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
7	13/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
8	13/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
9	14/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
10	15/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
11	16/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
12	17/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
13	18/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
14	19/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
15	20/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
16	21/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
17	22/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
18	23/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
19	24/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
20	25/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
21	26/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
22	27/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
23	28/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
24	29/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
25	30/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	
26	31/08/25	Trabajo y Energía	12 a 13	Clase 1 y 2	Trabajo y Energía	

(Nota: La fecha de inicio de los talleres es tentativa, se actualizará con la fecha de inicio de las actividades de los talleres)

Se agrego una barra de navegación para acceder a los temas del curso con mayor facilidad



Cada tema posee botones de acceso al material teórico (en color verde), material suplementario correspondiente a las pizarras electrónicas utilizadas durante el periodo de dictado (color amarillo) y material correspondiente a los repartidos prácticos (color azul)



Cada tema posee su propio reproductor de videos, junto a botones que permiten seleccionar el contenido de la clase que el estudiante desee ver, cargándose en el reproductor en forma automática

El video por defecto en el reproductor es el de los 95 años de Facultad de Química

Cuando se selecciona uno de los videos teóricos (color verde), se cargara automáticamente el archivo correspondiente a la pizarra electrónica utilizada en el mismo, debajo del reproductor.



Muestra del Backend en formato JSON

