

# ¿Por Qué Hacer Ciencia?

## Mecánica Clásica

Facultad de Ciencias Exactas, UNNE

15 de Marzo de 2007 / Presentación



# Contenido

- 1 Los Principales Pasos en Física
- 2 Temas del Curso
- 3 Bibliografía



# Comienzos

## SIGLO I

- **Aristóteles**

- Positivista.
- Teoría Geocéntrica.
- Esferas Perfectas.

- **Ptolomeo**

- Positivista Moderado.
- Teoría Geocéntrica.
- Orbitas Planetarias Excéntricas.



# Comienzos

## SIGLO I

- **Aristóteles**
  - Positivista.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Esferas Perfectas.
- Ptolomeo
  - Positivista Moderado.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Orbitas Planetarias Excéntricas.



# Comienzos

## SIGLO I

- Aristóteles
  - Positivista.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Esferas Perfectas.
- Ptolomeo
  - Positivista Moderado.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Orbitas Planetarias Excéntricas.



# Comienzos

## SIGLO I

- Aristóteles
  - Positivista.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Esferas Perfectas.
- Ptolomeo
  - Positivista Moderado.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Orbitas Planetarias Excéntricas.



# Comienzos

## SIGLO I

- Aristóteles
  - Positivista.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Esferas Perfectas.
- Ptolomeo
  - Positivista Moderado.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Orbitas Planetarias Excéntricas.



# Comienzos

## SIGLO I

- Aristóteles
  - Positivista.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Esferas Perfectas.
- Ptolomeo
  - Positivista Moderado.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Orbitas Planetarias Excéntricas.





# Comienzos

## SIGLO I

- Aristóteles
  - Positivista.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Esferas Perfectas.
- Ptolomeo
  - Positivista Moderado.
  - Teoría Geocéntrica.
  - Orbitas Planetarias Excéntricas.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo

- Validación por *experimento*.
- Fundamentos de una teoría Científica.
- Teoría Heliocéntrica..

- Newton

- Leyes de Movimiento e Interacción.
- Gravitación Universal.
- Bases de la Mecánica Clásica.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo
  - Validación por *experimento*.
  - Fundamentos de una teoría Científica.
  - Teoría Heliocéntrica..
- Newton
  - Leyes de Movimiento e Interacción.
  - Gravitación Universal.
  - Bases de la Mecánica Clásica.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo
  - Validación por *experimento*.
  - Fundamentos de una teoría Científica.
  - Teoría Heliocéntrica..
- Newton
  - Leyes de Movimiento e Interacción.
  - Gravitación Universal.
  - Bases de la Mecánica Clásica.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo
  - Validación por *experimento*.
  - Fundamentos de una teoría Científica.
  - Teoría Heliocéntrica..
- Newton
  - Leyes de Movimiento e Interacción.
  - Gravitación Universal.
  - Bases de la Mecánica Clásica.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo
  - Validación por *experimento*.
  - Fundamentos de una teoría Científica.
  - Teoría Heliocéntrica..
- Newton
  - Leyes de Movimiento e Interacción.
  - Gravitación Universal.
  - Bases de la Mecánica Clásica.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo
  - Validación por *experimento*.
  - Fundamentos de una teoría Científica.
  - Teoría Heliocéntrica..
- Newton
  - Leyes de Movimiento e Interacción.
  - Gravitación Universal.
  - Bases de la Mecánica Clásica.



# Primer Revolución Científica

## SIGLO XVI-XVII

- Galileo
  - Validación por *experimento*.
  - Fundamentos de una teoría Científica.
  - Teoría Heliocéntrica..
- Newton
  - Leyes de Movimiento e Interacción.
  - Gravitación Universal.
  - Bases de la Mecánica Clásica.





# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman

- Termodinámica.
- Mecánica Estadística.
- Concepto de Entropía.

- Maxwell

- Unificación Eléctrica y Magnética.
- Leyes del Electromagnetismo.
- Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman
  - Termodinámica.
  - Mecánica Estadística.
  - Concepto de Entropía.
- Maxwell
  - Unificación Eléctrica y Magnética.
  - Leyes del Electromagnetismo.
  - Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman
  - Termodinámica.
  - Mecánica Estadística.
  - Concepto de Entropía.
- Maxwell
  - Unificación Eléctrica y Magnética.
  - Leyes del Electromagnetismo.
  - Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman
  - Termodinámica.
  - Mecánica Estadística.
  - Concepto de Entropía.
- Maxwell
  - Unificación Eléctrica y Magnética.
  - Leyes del Electromagnetismo.
  - Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman
  - Termodinámica.
  - Mecánica Estadística.
  - Concepto de Entropía.
- Maxwell
  - Unificación Eléctrica y Magnética.
  - Leyes del Electromagnetismo.
  - Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman
  - Termodinámica.
  - Mecánica Estadística.
  - Concepto de Entropía.
- Maxwell
  - Unificación Eléctrica y Magnética.
  - Leyes del Electromagnetismo.
  - Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Unificaciones

## SIGLO XVIII-XIX

- Boltzman
  - Termodinámica.
  - Mecánica Estadística.
  - Concepto de Entropía.
- Maxwell
  - Unificación Eléctrica y Magnética.
  - Leyes del Electromagnetismo.
  - Ondas Electromagnéticas  $\Rightarrow$  Luz.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.





# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.





# Física Moderna

## SIGLO XX

- Plank
  - Catastrofe Ultravioleta.
  - Energía Cuantificada.
  - Radiación de Cuerpo Negro.
- Rutherford
  - Atomos.
  - Descripción Correcta.
  - Visión Molecular de la Materia
- Einstein
  - Efecto Fotoeléctrico
  - Relatividad Especial.
  - Relatividad General.



# Hacia la Física Contemporanea

## SIGLO XX-XXI

- Heisenberg
  - Mecánica Cuántica.
  - Principio de Indeterminación.
- Feynman
  - Electrodinámica Cuántica.
  - Teoría de la Física de Partículas



# Hacia la Física Contemporanea

## SIGLO XX-XXI

- Heisenberg
  - Mecánica Cuántica.
  - Principio de Indeterminación.
- Feynman
  - Electrodinámica Cuántica.
  - Teoría de la Física de Partículas



# Hacia la Física Contemporanea

## SIGLO XX-XXI

- Heisenberg
  - Mecánica Cuántica.
  - Principio de Indeterminación.
- Feynman
  - Electrodinámica Cuántica.
  - Teoría de la Física de Partículas



# Hacia la Física Contemporanea

## SIGLO XX-XXI

- Heisenberg
  - Mecánica Cuántica.
  - Principio de Indeterminación.
- Feynman
  - Electrodinámica Cuántica.
  - Teoría de la Física de Partículas



# Hacia la Física Contemporanea

## SIGLO XX-XXI

- Heisenberg
  - Mecánica Cuántica.
  - Principio de Indeterminación.
- Feynman
  - Electrodinámica Cuántica.
  - Teoría de la Física de Partículas



# Hacia la Física Contemporanea

## SIGLO XX-XXI

- Heisenberg
  - Mecánica Cuántica.
  - Principio de Indeterminación.
- Feynman
  - Electrodinámica Cuántica.
  - Teoría de la Física de Partículas



# Primer Parcial

## PRINCIPIOS DE MAYO

- Cinemática, Derivadas.
- Leyes de Newton.
- Trabajo, Energía.
- Conservación.





# Primer Parcial

## PRINCIPIOS DE MAYO

- Cinemática, Derivadas.
- Leyes de Newton.
- Trabajo, Energía.
- Conservación.



# Primer Parcial

## PRINCIPIOS DE MAYO

- Cinemática, Derivadas.
- Leyes de Newton.
- Trabajo, Energía.
- Conservación.



# Primer Parcial

## PRINCIPIOS DE MAYO

- Cinemática, Derivadas.
- Leyes de Newton.
- Trabajo, Energía.
- Conservación.



# Segundo Parcial

## FINES DE JUNIO

- Rotaciones.
- Cuerpos Rígidos.
- Ley de Gravitación de Newton.
- Oscilaciones.
- Fluidos.
- Relatividad Especial.



# Segundo Parcial

## FINES DE JUNIO

- Rotaciones.
- Cuerpos Rígidos.
- Ley de Gravitación de Newton.
- Oscilaciones.
- Fluidos.
- Relatividad Especial.



# Segundo Parcial

## FINES DE JUNIO

- Rotaciones.
- Cuerpos Rígidos.
- Ley de Gravitación de Newton.
- Oscilaciones.
- Fluidos.
- Relatividad Especial.



# Segundo Parcial

## FINES DE JUNIO

- Rotaciones.
- Cuerpos Rígidos.
- Ley de Gravitación de Newton.
- Oscilaciones.
- Fluidos.
- Relatividad Especial.



# Segundo Parcial

## FINES DE JUNIO

- Rotaciones.
- Cuerpos Rígidos.
- Ley de Gravitación de Newton.
- Oscilaciones.
- Fluidos.
- Relatividad Especial.





# Segundo Parcial

## FINES DE JUNIO

- Rotaciones.
- Cuerpos Rígidos.
- Ley de Gravitación de Newton.
- Oscilaciones.
- Fluidos.
- Relatividad Especial.



# REFERENCIAS

- Tipler, Paul A. Física Para La Ciencia Y la Tecnologia, Mecanica. Oscilaciones Y Ondas, Editorial Reverté
- Ingard y W. Kraushaar, Introduccion al estudio de la mecanica, materia y ondas, Editorial Reverté
- Alonso y Finn. Física. Volumen I (Mecánica) y II (Campos y ondas). Addison Wesley Longman.
- Juan G. Roederer. Mecánica Elemental. Eudeba.
- Feynman, Volumen 1, Pearson Education.
- Resnick , Halliday, Krane. Física. Volumen I y II. 4° edición CECSA.



# REFERENCIAS

- Tipler, Paul A. Física Para La Ciencia Y la Tecnologia, Mecanica. Oscilaciones Y Ondas, Editorial Reverté
- Ingard y W. Kraushaar, Introduccion al estudio de la mecanica, materia y ondas, Editorial Reverté
- Alonso y Finn. Física. Volumen I (Mecánica) y II (Campos y ondas). Addison Wesley Longman.
- Juan G. Roederer. Mecánica Elemental. Eudeba.
- Feynman, Volumen 1, Pearson Education.
- Resnick , Halliday, Krane. Física. Volumen I y II. 4° edición CECSA.



# REFERENCIAS

- Tipler, Paul A. Física Para La Ciencia Y la Tecnologia, Mecanica. Oscilaciones Y Ondas, Editorial Reverté
- Ingard y W. Kraushaar, Introduccion al estudio de la mecanica, materia y ondas, Editorial Reverté
- Alonso y Finn. Física. Volumen I (Mecánica) y II (Campos y ondas). Addison Wesley Longman.
- Juan G. Roederer. Mecánica Elemental. Eudeba.
- Feynman, Volumen 1, Pearson Education.
- Resnick , Halliday, Krane. Física. Volumen I y II. 4° edición CECSA.



# REFERENCIAS

- Tipler, Paul A. Física Para La Ciencia Y la Tecnologia, Mecanica. Oscilaciones Y Ondas, Editorial Reverté
- Ingard y W. Kraushaar, Introduccion al estudio de la mecanica, materia y ondas, Editorial Reverté
- Alonso y Finn. Física. Volumen I (Mecánica) y II (Campos y ondas). Addison Wesley Longman.
- Juan G. Roederer. Mecánica Elemental. Eudeba.
- Feynman, Volumen 1, Pearson Education.
- Resnick , Halliday, Krane. Física. Volumen I y II. 4º edición CECSA.



# REFERENCIAS

- Tipler, Paul A. Física Para La Ciencia Y la Tecnología, Mecánica. Oscilaciones Y Ondas, Editorial Reverté
- Ingard y W. Kraushaar, Introducción al estudio de la mecánica, materia y ondas, Editorial Reverté
- Alonso y Finn. Física. Volumen I (Mecánica) y II (Campos y ondas). Addison Wesley Longman.
- Juan G. Roederer. Mecánica Elemental. Eudeba.
- Feynman, Volumen 1, Pearson Education.
- Resnick , Halliday, Krane. Física. Volumen I y II. 4<sup>o</sup> edición CECSA.



# REFERENCIAS

- Tipler, Paul A. Física Para La Ciencia Y la Tecnología, Mecánica. Oscilaciones Y Ondas, Editorial Reverté
- Ingard y W. Kraushaar, Introducción al estudio de la mecánica, materia y ondas, Editorial Reverté
- Alonso y Finn. Física. Volumen I (Mecánica) y II (Campos y ondas). Addison Wesley Longman.
- Juan G. Roederer. Mecánica Elemental. Eudeba.
- Feynman, Volumen 1, Pearson Education.
- Resnick , Halliday, Krane. Física. Volumen I y II. 4<sup>o</sup> edición CECSA.

