

# SE Physics SE Physics SE Physics SE Physics

โดยอาจารย์สทัศน์ แก้วก่า

## Unit 10 Best Books

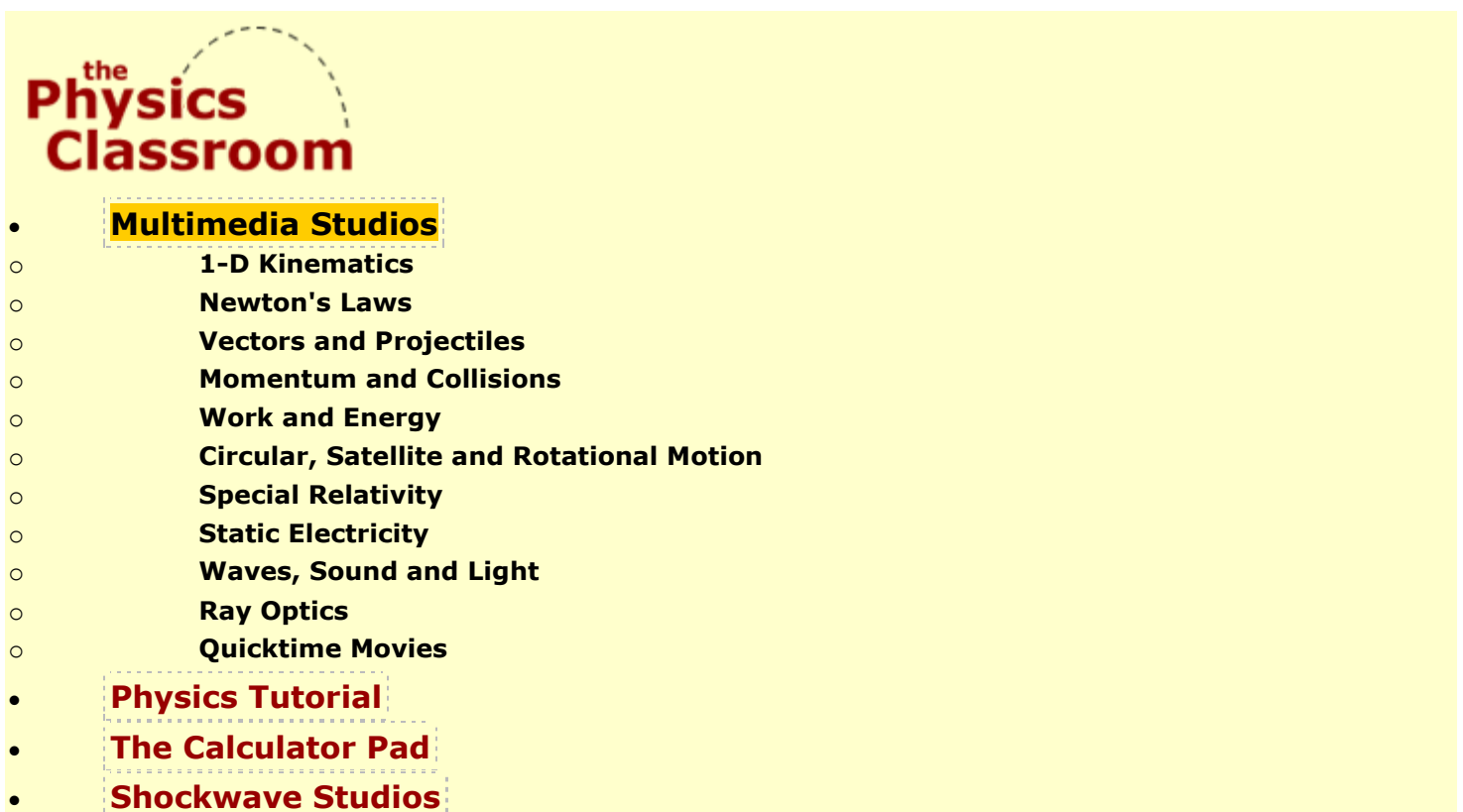
### *Dolores Gende Physics Tutorials*

>[Home](#)   [The Physics Classroom](#)   [Schoolphysics](#)   [Physics Study Guides](#)   [Physics Review](#)  
·   [HyperPhysics](#)   [AP Physics](#)

### *The Physics Classroom*

>[Home](#)   [Physics Classroom Tutorial](#)   [Multimedia Physics Studio](#)

1. [1D Kinematics](#)   [Newton's Laws](#)   [Motion and Forces in 2D](#)   [Momentum](#)  
[Circular Motion](#)   [Work Energy and Power](#)
2. [Thermal Physics](#)   [Static Electricity](#)   [Current Electricity](#)
3. [Waves](#)   [Sound Waves and Music](#)   [Light Wave and Color](#)  
[Reflection and Ray](#)   [Refraction and Ray](#)



**the Physics Classroom**

- **Multimedia Studios**
  - 1-D Kinematics
  - Newton's Laws
  - Vectors and Projectiles
  - Momentum and Collisions
  - Work and Energy
  - Circular, Satellite and Rotational Motion
  - Special Relativity
  - Static Electricity
  - Waves, Sound and Light
  - Ray Optics
  - Quicktime Movies
- **Physics Tutorial**
- **The Calculator Pad**
- **Shockwave Studios**

- [The Review Session](#)
- [Physics Help](#)
- [The Laboratory](#)
- [The Photo Gallery](#)

» [The Physics Classroom](#) » Multimedia Physics Studio

## Multimedia Physics Studio

---

### 1-Dimensional Kinematics

- [Average vs. Instantaneous Speed](#)
- [Hot Wheels Track](#)
- [Acceleration vs. Constant Velocity](#)
- [Constant Rightward Velocity](#)
- [Constant Leftward Velocity](#)
- [Rightward Velocity with a Rightward Acceleration](#)
- [Rightward Velocity with a Leftward Acceleration](#)
- [Leftward Velocity with a Leftward Acceleration](#)
- [Leftward Velocity with a Rightward Acceleration](#)
- [Passing Lane - Position vs. Time Graph](#)
- [Passing Lane - Velocity vs. Time Graph](#)
- [The Stoplight](#)
- [Motion of a Two-Stage Rocket](#)

### Newton's Laws

- Newton's Law of Inertia
  - [The Car and The Wall](#)
  - [The Motorcyclist](#)
  - [The Truck and Ladder](#)
- [The Elephant and The Feather - Free Fall](#)
- [The Elephant and The Feather - with Air Resistance](#)
- [Skydiving](#)

### Vectors and Projectiles

- [Vector Direction](#)
- [Vector Addition:  \$6 + 8 = ???\$](#)
- [Vector Addition: The Order Does NOT Matter](#)
- [The Plane and The Wind](#)
- [The River Boat](#)
- [Parabolic Motion of Projectiles](#)
- [The Monkey and The Zookeeper](#)
  - [Throw at the Monkey in a Gravity Free Environment](#)
  - [Throw above the Monkey with Gravity On](#)
  - [Throw at the Monkey at a Fast Speed with Gravity On](#)
  - [Throw at the Monkey at a Slow Speed with Gravity On](#)
- [Horizontally Launched Projectiles](#)
- [Non-Horizontally Launched Projectiles](#)
- [Maximum Range](#)
- [The Plane and The Package](#)
- [The Truck and The Ball](#)

- [A Satellite as a Projectile](#)

## Momentum and Collisions

- [The Astronaut Catch](#)
- [The Diesel Engine and Flatcar Collision](#)
- The Cart and The Brick
  - [Part A - 2-kg Brick dropped on a 3-kg Cart](#)
  - [Part B - 2-kg Brick dropped on a 1-kg Cart](#)
- The Fish Catch
  - [Big Fish in Motion Catches Little Fish](#)
  - [Little Fish in Motion is Caught by Big Fish](#)
- Car-Truck Collisions (collisions between objects of unequal mass)
  - [Car "Rear-Ends" Truck - Inelastic](#)
  - [Truck "Rear-Ends" Car - Inelastic](#)
  - [Car "Rear-Ends" Truck - Elastic](#)
  - [Truck "Rear-Ends" Car - Elastic](#)
  - [Head-On Collision Between Car and Truck - Inelastic](#)
  - [Head-On Collision Between Car and Truck - Elastic](#)
- [Two Dimensional Collision Between Two Cars](#)

## Work and Energy

- [Which Path Requires the Most Energy?](#)
- [Energy Transformation for Downhill Skiing](#)
- [Energy Transformation on a Roller Coaster](#)
- [Energy Transformation for a Dart](#)
- [Energy Transformation for a Pendulum](#)
- [Energy Conservation on an Incline](#)
- [Stopping Distance of a Hot Wheels Car](#)
- [How Far Will It Skid?](#)
- [How High Will It Go?](#)

## Circular, Satellite, and Rotational Motion

- [Uniform Circular Motion](#)
- [Inertia and The Right Hand Turn](#)
- [The Centripetal Force Requirement](#)
- [Roller Coaster G-Forces](#)
- [Orbiting Satellites](#)
- [Kepler's Second Law - The Law of Equal Areas](#)

## Einstein's Theory of Special Relativity

- [Length Contraction](#)

## Static Electricity

- [Charging a Single Sphere by Induction Using a Negatively-Charged Object](#)
- [Charging a Two-Sphere System by Induction Using a Negatively-Charged Object](#)
- [Charging an Electrophorus Plate by Induction Using a Negatively-Charged Object](#)
- [Charging an Electroscope by Induction Using a Negatively-Charged Object](#)
- [Grounding a Positively-Charged Electroscope](#)

- [Grounding a Negatively-Charged Electroscope](#)

## Waves, Sound and Light

- [Longitudinal Pulse](#)
- [Tuning Forks and Longitudinal Waves](#)
- [Guitar Strings and Longitudinal Waves](#)
- [Sound Waves and the Eardrum](#)
- [Propagation of an Electromagnetic Waves](#)
- Standing Waves on a String
  - [1st Harmonic](#)
  - [2nd Harmonic](#)
  - [3rd Harmonic](#)
  - [4th Harmonic](#)
  - [5th Harmonic](#)
- [Reflection of a Pulse at a Fixed End](#)
- [Reflection of a Pulse at a Free End](#)
- [Reflection: Echo vs. Reverberation](#)
- [Transmission of a Pulse from a Less Dense to a More Dense Medium](#)
- [Standing Wave Formation on a String](#)
- 2-Point Source Interference Patterns
  - [Changing Separation Distance](#)
  - [Changing Wavelength](#)

## Ray Optics

- [The Law of Reflection](#)
- [Image Formation for Plane Mirrors](#)
- Ray Diagrams for Concave Mirrors
  - [Object Located Beyond the Center of Curvature](#)
  - [Object Located at the Center of Curvature](#)
  - [Object Located Between Center of Curvature and the Focal Point](#)
  - [Object Located In Front of Focal Point](#)
- Image Formation for Concave Mirrors
  - [Object located Beyond the Center of Curvature](#)
  - [Object located Between Center of Curvature and the Focal Point](#)
- [The Broken Pencil](#)

## QuickTime Movies

---

### Vectors and Projectiles

- [Horizontally Launched Projectile](#)
- [Non-Horizontally Launched Projectile](#)

### Momentum and Collisions

- Car-Truck Collisions (collisions between objects of unequal mass)
  - [Car "Rear-Ends" Truck - Inelastic](#)
  - [Truck "Rear-Ends" Car - Inelastic](#)
  - [Head-On Collision Between Car and Truck - Inelastic](#)

### Work and Energy

- [Roller Coaster](#)

# Dr.D Principle of Physics

>[Home](#)    [Intro to Physics](#)

1. [Standard](#)    [Unit Conversion](#)    [Significant Figures](#)
2. [Motion in 1 Dimension](#)    [Kinematics](#)    [Distance and Displacement](#)  
[Speed and Velocity](#)    [Acceleration](#)    [Free Fall](#)
3. [Vectors and Motion in 2 Dimensions](#)  
[Coordinate Systems and Reference Frames](#)  
[Vectors and Scalars](#)    [Vector Properties](#)    [Components](#)    [Unit Vectors](#)  
[Displacement Velocity and Acceleration](#)    [Projectile Motions](#)  
[Circular Motion](#)    [Acceleration](#)    [Relative Motion](#)
4. [Newton's Laws](#)    [What Causes Motion](#)    [Forces](#)    [Inertia](#)    [Mass](#)  
[Newton's Second Law](#)    [Weight](#)  
[Newton's Third Law](#)    [Applications](#)    [Friction](#)
5. [Circular Motion and Gravity](#)    [Circular Motion Examples](#)  
[Uniform Circular Motion](#)    [Curve](#)    [Vertical Circles](#)  
[Kepler's Laws](#)    [Newton's Gravity](#)  
[Weight and Weightlessness](#)    [Satellite and Satellite Orbits](#)
6. [Work Power and Energy](#)    [Work](#)    [Power](#)    [Kinetic Energy](#)  
[Potential Energy](#)    [Elastic Potential Energy](#)    [Energy Conservation](#)    [Examples](#)
7. [Momentum](#)    [Linear Momentum](#)    [Impulse](#)    [Conservation of Momentum](#)  
[Inelastic Collisions](#)    [More Examples](#)    [Elastic Collisions](#)  
[A Special Case](#)    [Rocket Propulsion](#)
8. [Static Equilibrium](#)    [First Condition of Equilibrium](#)    [Static Friction](#)    [Torques](#)  
[Second Condition of Equilibrium](#)    [Center of Mass](#)    [Types of Equilibrium](#)
9. [Rotation](#)    [Angular Quantities](#)    [Angular Momentum 1](#)    [Angular Momentum 2](#)

## [Gyroscopes](#)

10. [Solids and Fluids](#)   [States of Matter](#)   [Elastic Properties of Solids](#)  
[Density](#)   [Pressure](#)   [Atmospheric Pressure](#)  
[Pascal's Principle](#)   [Bouyancy](#)   [Fluids in Motion](#)   [Fluid Flow](#)  
[Equation of Continuity](#)   [Bernoulli's Equation](#)   [Applications](#)
11. [Heat and Energy](#)   [Temperature](#)   [Thermal Expansion](#)   [Thermal Stress](#)  
[Heat](#)   [Change of State](#)   [Heat Transfer](#)   [Conduction](#)   [Convection](#)  
[Radiation](#)   [Evaporation](#)
12. [Thermodynamics and Heat Engines](#)   [Work Done by Gases](#)  
[Gases – Boyle's and Charles' Laws](#)   [Ideal Gases](#)   [Kinetic Theory](#)  
[First Law of Thermodynamics](#)   [Second Law of Thermodynamics](#)  
[Heat Engines](#)   [Real Heat Engines](#)
13. [Periodic Motion](#)   [Simple Harmonic Motion](#)  
[Energy of a Simple Harmonic Oscillator](#)  
[Uniform Circular Motion](#)   [Vertical Spring and Hanging Mass](#)  
[Simple Pendulum](#)   [Torsional Pendulum](#)   [Physical Pendulum](#)  
[Damped and Driven Harmonic Motion](#)
14. [Waves and Sound](#)   [Wave Motion](#)   [Types of Waves](#)   [Superposition](#)  
[Transverse Standing Waves](#)   [Standing Waves – Longitudinal](#)  
[Characteristics of Sound](#)   [Beats](#)   [Doppler Effect](#)   [Sonic Boom](#)

## *Guelph Physics Tutorials*

> [Home](#)   [Guelph Physics VDOs](#)

1. [Torque and Rotational Motion](#)  
[What Is Torque](#)   [Torque and Angular Acceleration](#)
2. [Moment of Inertia](#)
3. [Simple Harmonic Motion](#)   [Amplitude Period and Frequency](#)   [Phase](#)  
[Simple Harmonic and Circular Motions](#)   [Velocity and Acceleration](#)

4. [Free Body](#) [Intro to Free Body](#) [The Sled](#) [Dot and Spot](#)  
[Pendulum](#) [Elevator](#) [Free Body Diagram in JAVA](#)
5. [DC Circuits](#)

## *AP Physics*

### >[Physics Tutorials](#)

1. [Kinematics I 1D](#) [Kinematics Demo & Lab](#) [1D Motion](#)
2. [Vectors & Motion in 2D](#)
3. [Forces & Motion](#)
4. [Work Energy & Power](#) [Conservation of Power](#)
5. [Momentum](#)
6. [Circular Motion & Gravity](#) [Rotation](#) [Rolling Motion](#)
7. [Solids & Fluids](#)
8. [Thermodynamics & Heat Engines](#)
9. [Waves & Sound](#)
10. [Light & Optics](#)
11. [Electrostatics](#) [Magnetism](#) [Magnetic Fields](#)
12. [Electricity](#)
13. [Nuclear Physics](#)

## *Physics Simulations*

### >[Physics Simulations](#)

[PhET. Physics Education Technology](#) [AP Central: Physics Web Guide](#) [Physics Simulation Library](#)  
[.Physics Simulation Library](#) [ActivPhysics](#) [Virtual Labs and Simulations by Gary Richert](#) [General Physics](#)  
[Java Applets by B.Surendranath Reddy](#) [Java Applets on Physics](#) [ie-Physics](#) [Contemporary College](#)  
[Physics Simulation Library](#) [PHYSLETS](#) [Electricity and Magnetism Java Tutorials](#) [Physics Simulations](#)  
[Learn Physics Through Playing JAVA](#) [Interactive Physics with JAVA](#) [Virtual Laboratory](#) [Physics 2000](#)  
[PhysicsWeb: Interactive Experiments](#) [Interactive Physics Simulations](#)

## *Physics Navigation*

### > [Physics Navigation](#)

[PHYSICS PROJECTS](#) [AMUSEMENT PARKS AND ROLLER COASTERS](#) [STRUCTURES AND ENGINEERING](#)  
[LASERS AND HOLOGRAPHY](#) [SCUBA DIVING](#) [PHYSICS OF SPORTS](#) [TELESCOPES](#)

- 1... [Physics Projects](#) [How Stuff Works](#) [Science Hobby](#) [Hands On Physics](#)

# Conceptual Physics

>[Home](#)      [Intro & Review](#)

- 1... [Scaling & Estimate](#)
2. [Velocity & Relative Motion](#)
3. [Acceleration & Free Fall](#)
4. [Force & Motion](#)      [Analysis of Forces](#)
5. [Newton's Laws in 3D](#)
6. [Vectors](#)      [Vectors & Motion](#)      [Circular Motion](#)      [Gravity](#)
7. [Conservation of Energy](#)      [Work](#)
8. [Conservation of Momentum](#)      [Angular Momentum](#)
9. [Thermodynamics](#)
10. [Free Waves](#)      [Bounded Waves](#)      [Vibrations](#)      [Resonance](#)
11. [Nonmechanical Universe](#)      [Relativity & Magnetism](#)
12. [Electromagnetism](#)
14. [Electricity & Circuits](#)      [Capacitance & Inductance](#)
15. [The Atom & E=mc<sup>2</sup>](#)      [General Relativity](#)
16. [Waves & Optics](#)      [Matter as a Wave](#)      [Light as a Particle](#)
17. [The Ray Model of Light](#)      [Images](#)      [Images by Reflection](#)      [Refraction](#)
18. [Modern Revolution in Physics](#)
- 19 [The Atom](#)

## Physics 20 Resources

>[Home](#)      [Site Map](#)

1. [Light](#)      [Speed of Light](#)      [Transmission of Light](#)      [Pinhole Camera](#)
2. [Sources of Light and Illuminance](#)
3. [Reflection](#)      [Law of Reflection](#)      [Images in a Simple Periscope](#)  
[Curved Mirror](#)      [Curved Mirror Applications](#)
4. [Refraction](#)      [Refraction Diagram](#)  
[Fiber Optics](#)      [Critical Angle and Total Reflection](#)      [Applications](#)
5. [Optics](#)      [Lenses](#)      [Lens Applications](#)      [Polarization and Diffraction](#)



6. [Eye Diagram](#)
7. [Waves](#)    [Reflection Waves](#)    [Interference and Standing Waves](#)
8. [Sound](#)    [Sound Reflection Refraction and Diffraction](#)  
[Sonic Booms](#)    [Doppler Effect](#)
9. [Heat](#)    [Heat and Temperature](#)    [Heat Capacity](#)  
[Thermodynamics](#)    [Thermal Resistance](#)

## Physics Tutorials

>[Home and Menu](#)

1.    [Free Body Diagrams](#)    [Gravity](#)    [Normal Force](#)    [Friction](#)    [Push & Pull](#)
2.    [Torque and Rotation](#)    [Torque](#)    [Torque & Acceleration](#)
3.    [Simple Harmonic Motion](#)                                  4.    [DC Circuits](#)

## School Physics

>School Physics    *Click below to select a topic.*

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <a href="#"><u>Astrophysics</u></a>              | <a href="#"><u>Mechanics</u></a>            | <a href="#"><u>Quantum physics</u></a> |
| <a href="#"><u>Atomic physics</u></a>            | <a href="#"><u>Medical physics</u></a>      | <a href="#"><u>Relativity</u></a>      |
| <a href="#"><u>Electricity and magnetism</u></a> | <a href="#"><u>Nuclear physics</u></a>      | <a href="#"><u>Sound</u></a>           |
| <a href="#"><u>Electronics</u></a>               | <a href="#"><u>Optics</u></a>               | <a href="#"><u>Thermal physics</u></a> |
| <a href="#"><u>General physics</u></a>           | <a href="#"><u>Properties of matter</u></a> | <a href="#"><u>Wave properties</u></a> |

1... [Mechanics](#)

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <a href="#"><u>Acceleration</u></a>        | <a href="#"><u>Momentum</u></a>                  | <a href="#"><u>Projectiles 2</u></a>             |
| <a href="#"><u>Angular momentum</u></a>    | <a href="#"><u>Momentum conservation</u></a>     | <a href="#"><u>Rockets</u></a>                   |
| <a href="#"><u>Centripetal formula</u></a> | <a href="#"><u>Newton's law 2 - advanced</u></a> | <a href="#"><u>Simple harmonic motion 1</u></a>  |
| <a href="#"><u>Circular motion</u></a>     | <a href="#"><u>Newtons law 1</u></a>             | <a href="#"><u>Simple harmonic motion 2</u></a>  |
| <a href="#"><u>Collisions</u></a>          | <a href="#"><u>Newtons law 2</u></a>             | <a href="#"><u>Terminal velocity</u></a>         |
| <a href="#"><u>Equations of motion</u></a> | <a href="#"><u>Newtons law 3</u></a>             | <a href="#"><u>Vectors and scalars</u></a>       |
| <a href="#"><u>Impulse</u></a>             | <a href="#"><u>Potential energy</u></a>          | <a href="#"><u>Velocity and displacement</u></a> |
| <a href="#"><u>Kinetic energy</u></a>      | <a href="#"><u>Projectiles 1</u></a>             | <a href="#"><u>Work</u></a>                      |

2... [Properties of Matter](#)    [Crystal Structure](#)    [Elastic Energy](#)    [Young Modulus](#)

3.    [Waves](#)    [Diffraction](#)    [Interference](#)    [Doppler Effect](#)    [Polarization](#)

4.    [Sound](#)    [Acoustic Impedance](#)    [Musical Notes](#)    [Decibel Level](#)    [Human Ear](#)

[Refraction of Sound](#) [Music & Physics](#) [Sound Waves](#) [Ultrasound](#)

5. [Optics](#) [Cartesian Sign Convention](#) [Curved Mirror](#) [Lens Curvature](#)  
[Lens Formula](#) [Lenses & Waves](#) [Reflection](#) [Refraction](#) [Rainbow](#)  
[Fiber Optics](#)

6. [Electricity & Magnetism](#)

Back emf  
Capacitor networks  
Capacitors  
Conductance EMF and  
internal resistance  
Electric charge and current  
Electrical energy

Electromagnetic induction  
Electron flow  
Flemings left hand rule  
Force on a current  
Kirchoffs laws  
Potential and potential  
difference  
Potential divider

Potential round a circuit  
Radial electric field  
Resistance  
Resistivity  
Series and parallel resistors  
Torque on a coil

7. [Atomic Physics](#)

[Atomic Structure](#) [Spectra](#) [X-ray Spectra](#) [X-ray Uses](#) [Electron Gun](#)  
[Mass Spectrometer](#)

8. [Nuclear Physics](#)

Alpha particle scattering  
Antimatter  
Atomic structure  
Binding energy  
Binding energy per nucleon  
Decay series  
Distance of closest approach

Feynman diagrams  
Fundamental forces  
Fundamental particles  
Half life  
Isotopes  
Nuclear equations 1  
Nuclear equations 2

Pair production  
Quarks  
Radiation dose  
Radioactive decay  
Radioactivity and safety  
Reactor

9. [Electronics](#)

[Transistors](#) [Semiconductors](#) [Op amp](#) [Logic gates](#)

10. [Thermal Physics](#)

Avogadro and Dalton  
Composite bar  
Cooling  
Gas laws

Heat flow - window  
Infra red and energy  
distribution  
Infra red radiation  
Lagged and unlagged

Latent heat  
Specific heat capacity  
Temperature scales  
Thermal conductivity

11. [Animations](#)

Air rifle momentum  
Alpha emission  
Alpha particle path  
Alpha quiz  
Ball and plates  
Beats  
Beta emission  
Bicycle reflector  
Bobbing ball

Gears  
Geostationary  
Gold leaf electroscope  
Heating a gas  
Heating a rod  
Helical spring shm  
Image in plane mirror  
Inner planets  
Interference

Quiz Electricity 1  
Quiz Heat Transfer  
Quiz Light 1  
Quiz Magnets Electromagnets  
Quiz Nuclear Physics  
Quiz Time Motion 1  
Quiz Units  
Radiation absorption  
Radiation emission

Bounce	Lens1	Radioactive decay
Boyles law	Lens2	Reflection
Boyles law molecules	Lever	Refraction
Bromine diffusion	Lorentz	Retrograde motion
Cannon	Lorry bridge	Rotating mirror
Cannon ball projectile	Loudspeaker	Rutherford
Cannon barrel	Magnet and coil	SHM and circular motion
Cannon recoil	Magnetisation	SHM trolley
Catapult field	Millikan	SI units quiz
Circular motion	Moments and a beam	Sea wave
Circular motion acceleration	Momentum conservation	Series circuits
Circular waves	Monkey and hunter	Simple harmonic motion
Closest approach	Moon facing	Slingshot
Cloud chamber	Moon phases	Solar and sidereal time
Couple	Motion graphs	Solar eclipse
Critical angle	Newtons second law	Spark counter
Damped shm	Newtons trains	Stability
Day and night	Night sky	Stability 2
Deflection tube	Nuclear fission	Standing waves
Diffraction single slit	Nuclear fusion	Stokes law
Diffusion	Oblique collision	Thermionic diode
Doppler effect	Ohms law	Thunder storm
Doppler slider	Outer planets	Tides
Earth and Venus	Parabolic trajectory	Tides basic
Echo sounder	Parallax	Top pan balance
Electric bell	Parallel circuit	Top pan balance original
Electric current	Photoelectric effect	Towing trains
Electric motor	Physicists quiz	Transformer
Electric motor zoom	Plane wave refraction	Trolley collisions
Electromagnet	Polaris	Tube open one end waves
Electron diffraction	Power lines	Vector addition
Electron motion	Pressure law	Vectors and rope
Electrons quiz	Pressure wave	Wave reflection
Expansion of a rod	Projectile bounce	Wave speed change
EyeForearmGas molecules	Pulley 1	Wave spring
	Pulleys 2	Waves in tubes
	Pulleys 3	Waves in tubes molecules

## *Science Instruments*

>[Home](#)

[Static Electricity](#) [Electricity](#) [Electric Motors](#) [E Measurements](#) [Mechanics](#)  
[Waves](#) [Optics](#) [Polarized Light](#) [Heat](#) [Fluids](#) [Miscellaneous](#)

## *Atomic Archive*

>[Home](#)

[Atomic Physics](#)

[Nuclear Fission](#)

[Nuclear Fusion](#)

1. [Multimedia – Animations](#)

2. [Multimedia – VDOs](#)

# Physics Is Fun

>[Home](#) Learn Physics using [JAVA](#)

## *E & M Electronics*

*Simple electric circuit*

*Shunts and multipliers*

*Magnetic force*

*Electromagnetic induction*

*RC dc charging circuit*

*Inductor*

*Square wave applied to RL in series*

*Transformer*

*RMS value*

*RCL series a.c. circuit*

*Lissajous figures*

*NOT gate*

*NPN transistor amplifier*

# *Mechanics*

*Kinematics of 1D motion*

*Projectiles*

*Addition of forces (vectors)*

*Motion under different kinds of force*

*Steering a car*

*Inclined plane*

*Drop an object on a moving trolley*

*Work & energy*

*Pendulum*

*Conical pendulum*

*Spring-mass oscillator*

*An example of SHM*

*Damped Oscillations*

*Forced Oscillations (resonance)*

*Torque*

*Balance a vertical stick*

*Rotation and translation*

## *Light & Waves*

*Lens effects*

*Lens effects due to ripples*

*Refraction through a prism*

*Transverse travelling wave*

*Standing waves and Traveling waves*

*Longitudinal travelling wave*

*Resonance on a string*

*Formation of beats*

*Doppler Effect*

*Interference of water waves 1*

*Interference of water waves 2*

*Multiple sources interference*

*Diffraction of water waves (opening)*

*Diffraction of water waves (obstacle)*

*Diffraction of water waves (corner)*

*Polarizers*

## *3D World Simulations*

>[3D World Simulations](#)    [3D Theory](#)    [3 D Movement and Animation](#)

1. [Physics](#)   [Mechanics](#)   [Forces](#)   [Friction](#)   [Momentum](#)   [Kinematics](#)  
[Dynamics](#)   [Frameworks](#)
2. [Light](#)   [Sound](#)   [Heat](#)   [Electricity & Magnetism](#)   [Quantum](#)   [Relativity](#)
3. [Technology](#)

## *Physics 2000*

>[Content](#)    [Guide to Physics 2000](#)    [Applet Thumbnail](#)

1. [Einstein's Legacy](#)
2. [X-Ray](#)
3. [Electromagnetic Waves](#)
4. [CAT Scans](#)
5. [Lasers](#)
6. [Microwave Owens](#)
7. [TV Screens](#)
8. [Laptop Screens](#)
9. [Atomic Lab](#)
10. [Interference Experiments](#)
11. [Electron Interference](#)
12. [Bose Einstein Condensation](#)
13. [Temperature and Absolute Zero](#)

- 14. [What Is BEC](#) [Intro to BEC](#) [What BEC Look Like](#)      15. [Laser Cooling](#)
- 16. [Magnetic Trapping](#)      17. [Quantum Atoms](#)      18. [Bohr's Atom](#)
- 19. [Energy Levels](#)      20. [Atomic Spectra](#)
- 21. [Polarization](#) [Polarized Light](#)      22. [Electric Force](#)
- 23. [Elements as Atoms](#)

## *Free Energy Devices*

>[Home](#)    [Intro to](#)

- 1. [Magnet Power](#)      2. [Moving Pulsed System](#)
- 3. [Motionless Pulsed System](#)      4. [Gravity Pulsed System](#)
- 5. [Energy-tapping Pulsed System](#)      6. [Pulsed-Charging Battery Systems](#)
- 7. [Aerial Systems](#)      8. [Fuel-less Engine](#)
- 9. [Passive Systems](#)      10. [Vehicle Systems](#)
- 11. [Other Devices](#)      12. [Basic Electronics](#)
- 13. [Doubtful Devices](#)      14. [Renewable Energy Devices](#)
- 15. [Questions and Answers](#)

## *Scientific Topics*

>[Home](#)    [Chemistry](#)    [Physics](#)    [Quantum Physics](#)    [Nuclear Physics](#)    [Astrophysics](#)  
           [Organic Chemistry](#)    [Inorganic Chemistry](#)    [Minerals](#)    [Airplanes](#)

## *Molecular Workbench*

>[Home](#)    [Interactive JAVA](#)

[Chemistry](#)    [Physics](#)    [Biology](#)    [Biotechnology](#)    [Nanotechnology](#)

## *Exploring the Nanoworld*

>[Home](#)    [Topics](#)

- 1. [Intro to Nanoworld](#)    [What Is Nanotechnology](#)    [Nanoscale](#)
- 2. [Nanotech Applications](#)    [Computer and Memory](#)    [Ferrofluids](#)
- 3. [Computer and Memory](#)    [Quantum Dots and Nanoparticles](#)  
    [Solid State Structures](#)    [LEDs](#)
- 4. [Probe Microscopes](#)    [Cineplex Demonstrations](#)    [Self – Assembly](#)
- 5. [Material Science Topics](#)      6. [Nano Labs – VDOs](#)    [Nano Kits](#)

# Cambridge Physics

## >[Home](#)

1. [JJ Thomson's Experiment](#)   [JJ Thomson's Exp - Positive Rays](#)
2. [Rutherford Found Nucleus](#)
3. [Wilson Created Cloud Chamber](#)
4. [Aston's Mass Spectrograph](#)
5. [Bragg's X-Ray Diffraction](#)
6. [Cockcraft Splitting Atom](#)
7. [Chadwick Discovered Neutron](#)
8. [Crick and Watson Found DNA](#)
9. [Frisch Tracked Lasers](#)
10. [Bell and Hewish Discovered Pulsars](#)

# Chem 1 Virtual Textbook

## >[Chem 1](#)

1. [What Is Chemistry](#)
2. [Getting Started](#)   [Matter – Classification and Properties](#)   [Energy and Heat](#)  
[Density Units and Dimensions](#)   [Measurement Error](#)   [Significant Figures](#)
3. [Basics of Atoms Moles Formulas](#)   [Atomic Basic](#)  
[The Moles](#)   [Chemical Formula](#)   [Equations](#)   [Naming Chem Substances](#)
4. [Atomic Structure and Periodic Table](#)  
[Quanta – a New View of the World](#)   [Light Particles and Waves](#)  
[Bohr Atom](#)   [Quantum Atom](#)   [Aufbau](#)   [Periodic Tables](#)  
[Quantum Theory of Atom](#)
5. [Properties of Gases](#)  
[Observable Properties of Gases](#)   [Basic Gas Laws](#)   [Moles and Mixtures](#)  
[Kinetic – Molecular Theory 1](#)   [Kinetic – Molecular Theory 2](#)   [Real Gases](#)
6. [State of Matter](#)  
[Matter Under Microscope](#)   [Interaction between Molecular Units](#)  
[Water and Hydrogen Bonding](#)   [Liquids and their Interfaces](#)  
[Change of State](#)   [Intro to Crystals](#)   [Ionic and Ion-derived Solids](#)  
[Cubic Crystal Lattices](#)   [Polymers and Plastics](#)

# Perspective on Plasmas

## >[Perspective on Plasmas](#)

1. [What Are Plasmas](#)   [Powers of Ten](#) -*Interactive* – [Photo Gallery](#)



2. [Plasma for Space](#)    [Plasma for Energy](#)    [Plasma for Environment](#)  
[Plasma for Home Business & Transportation](#)    [Plasma for Manufacturing](#)  
[Plasma for Education](#)    [Plasma for National Security](#)

## Worsley *Science and Math Online*

>[Home](#)    [Physics](#)    - *Interactive Labs* -

[A Bouncing Ball](#)    [The Rutherford Atom](#)    [Lunar Lander](#)    [Wave Generator](#)    [Convex Lenses](#)  
[Parabola Focus](#)    [Optics Lab](#)    [Single-Slit Diffraction](#)    [Refraction](#)    [Collisions](#)    [Projectile Motion](#)  
[Gravity Simulator](#)

2. [Estimation and Measurement](#)    [Significant Digits](#)    [Precision and Accuracy](#)  
[Average Speed and Velocity](#)    [Displacement](#)    Find Out – [Diameter of the Sun](#)  
[Flow of Water](#)    [Basketball's Bounciness](#)    [Radar Gun](#)    [Density](#)  
[Vernier Caliper](#)    *JAVA Interactive*

## *Physics Zone*

>[Home](#)    [General Physics](#)    [Particle Adventure](#)

1. [Measure of Matter](#)    [Power of Tens](#)    [click here](#)  
2. [Projectiles](#)    [Forces Lessons](#)    [Works and Energy](#)    [Momentum](#)  
3. [Electrostatics](#)    [Electricity](#)    [Magnetism](#)  
4. [Waves Light and Sound](#)    [Optics](#)  
5. [Nuclear Physics](#)    [Modern Physics](#)

## *HyperPhysics*

>[Home](#)    [Biology](#)    [Chemistry](#)    [VDO and Demonstrations](#)

[Mechanics](#)    [Solid State Physics](#)    [Heat and Thermodynamics](#)  
[Sound and Hearing](#)    [Light and Vision](#)    [Electricity and Magnetism](#)  
[Relativity](#)    [Quantum Physics](#)    [Quantum Physics](#)    [Astrophysics](#)

# Science Hobbyist

>[Home](#)   *New!*   [Good Stuff](#)

1. [Amateur Science](#)   [Kids' Science Projects](#)   [Cool Science Links](#)
2. [Weird Science](#)   [Gravity](#)   [Invention](#)
3. [Nikola Tesla Page](#)
4. [Neodymium Supermagnets](#)
5. [Electronics Hobbyists](#)
6. [Physics Demonstrations](#)
7. [Faraday Generator](#)
8. [Magnetic Levitation](#)
9. [Odd Physics VDOs](#)
10. [Science Toys](#)
11. [Science Fair Ideas](#)
12. [Science Education Resources](#)

## *Best One!*   Magnet Man

>[Home](#)   [Safety Rules](#)   [Gallery of Magnetic Fields](#)

1. [Facts about Magnets](#)   [Types of Magnets](#)   [How Do Magnets Work](#)
2. [How Do Magnets Work](#)   [How Strong Are Magnets](#)   [Magnetism in Space](#)
3. [Magnetic Field](#)   [Visualizing Magnetic Fields](#)
4. [Magnets and Biology](#)   [Cool Magnetic Toys You Can Buy](#)
5. *Experiments*   [Magnets Interact Magnets](#)
6. [Levitating Train](#)   [Donut's Magnet](#)   [Herky-Jerky Magnet](#)
7. [Types of Conductors](#)   [Pendulum](#)   [Aluminum Disk](#)   [Magnetic Plumb](#)  
[Spinning Copper Plate](#)
8. [Superconductors](#)   [Electromagnets](#)   [Electromagnets](#)   [DC Electromagnets](#)
9. [Solinoids](#)   [Floating Tube](#)   [Jumping Ring](#)   [Generators](#)   [DC Motors](#)

## Superconductors

>[Home](#)   [History](#)   [Use for](#)   [Links](#)

[Types of Superconductors](#)

# *Best Links!* 101 *Science.com*

>[101 Science.com](#)   [Biology](#)   [Chemistry](#)   [Physics](#)   [Astronomy](#)

1.   [Biology I](#)   [Bio II](#)   [Taxonomy](#)   [Microscopy](#)   [Paramecium](#)   [Bio Links](#)  
[Biology & Microscopy](#)
2.   [Chemistry I](#)   [Chem II](#)   [Chem III](#)   [Chem IV](#)   [Spectroscopy](#)   [Terms & Links](#)  
[pH Indicators](#)   [Chem Labs](#)
3.   [Physics I](#)   [Physics II](#)   [Electronics](#)   [Transistors](#)   [Robots](#)
4.   [Astronomy](#)   [Space and Astronomy](#)   [Hubble Site](#)
5.   [Science Experiments](#)                      6.   [Nanotechnology](#)