

SE Physics SE Physics SE Physics SE Physics

โดยอาจารย์สท้าน แก้วก่า

Unit 8 Nuclear and Astrophysics

Contemporary Physics Education

>[Contemporary Physics Education Project](#)

[Fundamental Particles & Interactions](#)

[Particle Adventure](#)

[Plasma Physics & Fusion](#)

[ABC's of Nuclear Science](#)

[The Universe Adventure](#)

ABC Nuclear Science

>[Home](#) [Menu](#) - [interactive animation](#) -

1. [Nuclear Wall Chart](#)
2. [Nuclear Structure](#)
3. [Appendix](#)

Particle Adventure

>[Main Menu](#) [Intro to Particles](#)

1. [Birth of the Atom](#) [Classic Atom 1](#) >2 >3 [Radioactivity](#)
2. [Quantum Physics 1](#) >2 >3 >4
3. [Matter Today](#) [Quarks & Neutrinos](#) [Antimatter & Fossil Matter](#)
4. [Four Fundamental Interactions](#) [Gravitation](#) [Electromagnetic Interaction](#)
[Strong Interaction](#) [Weak Interaction](#)
5. [Standard Model](#) [Grand Unification](#) [Theory of Everything](#)
6. [Big Bang 1 – Origin of Matter](#)
7. [Big Bang 2](#) > [Let's There be Matter](#)

The Particle Adventure

>[The Particle Adventure](#) - [interactive animation Start here](#) -

Particle Physics Education

>[Particle Physics Education](#)

1. [Fermilab Virtual Tour](#) - [Start Here](#) -
[Chain of Accelerators](#) [Anatomy of Detector](#)
2. [Intro to Particles](#) [Inside Nucleus](#) [Big Bang](#) [Big Bang Science](#)
4. [History of Neutrinos](#) [World of Beams](#)
5. [CERN Courie](#)
6. [The Second Superstring Revolution](#)
7. [Quark Dance](#) - [Humor Start here](#) -

Scientific Topics

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

Plasma – the 4th State of Matter

>[Home](#) [Photo Gallery](#)

1. [What Are Plasmas ?](#) [Plasmas and Education](#) [Plasmas for Energy](#)
[Plasmas for National Security](#) [Plasmas for Environment](#)
[Plasmas for Home and Business](#) [Plasmas for Manufacturing](#)
2. [Space Plasmas](#) 3. [Powers of 10](#) - [Start here](#) -

NASA Science

>[NASA Science](#) [Planets](#) [Earth](#) [Heliophysics](#) [Astrophysics](#) [Technology](#)

APS Physics Central

- >[Home](#) [Physics in Action](#) [Physics in Pictures](#) [Einstein's Life](#)
1. [Einstein Bust](#) [Violins](#) [Star of David](#) [Peace Symbol](#) [Hand and Atom](#)
[Puzzle Peace](#) [Compass](#) [Brain](#)
 2. [Matter](#) [Quantum](#) [Relativity](#)
 3. [Computer Chip](#) [Magnifying Glass](#) [Crystal](#) [Caliper with Atom](#)
[Superconductivity](#) [Quantum Corral](#) [STM](#) [Random Walk](#)
 4. [Compact Disc](#) [Dice in Hands](#) [E=hv](#) [Cats](#) [Spherical Harmonics](#)
[Laser](#) [String](#) [Ionization Reaction](#)
 5. [A New World View](#) [Relativity](#) [Black Hole](#) [Train](#) [Sun](#)
[Clock](#) [E=mc2](#) [Radioactivity Symbol](#) [Twin Paradox](#) [Light Cone](#)

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 Splitted 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. [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](#)

Superconductivity

>[Home](#)

[Superconductors](#) [Superconductivity](#) [Superconductivity Levitation](#)

Through Einstein's Eyes

> [Through Einstein's Eyes](#) [available online](#)

Nobelprize Org.

>[Home](#) [Nobelprize Archives](#) - [View VDOs](#) -

[Accelerators](#) [Energy from Matter](#) [Imaging Life](#) [Integrated Circuit](#)

[Invar & Steel Alloys](#) [Laser Challenge](#) [Liquid Crystals](#) [Microscope](#)

[World of Particles](#) [Relativity](#) [Semiconductors](#) [Star Stories](#)

[Structure of Matter](#) [Quantised World](#) [The Transistor](#) [Vacuum Tubes](#)

[X-rays](#)

>[Accelerators](#) [In Use](#) [In Research](#) [Inside Nucleus](#) [Discoveries](#) [Synchrotron](#)

>[Energy from Matter](#) [What is Fusion](#) [Fusion Powers the Sun & Stars](#)

[What is Fission](#) [Fission Process in the Nuclear Reactor](#)

> [Imaging Life](#) *VDO* [Stories & Images behind Nobel Prizes Awarded](#)

> [Integrated Circuit](#) Techville Story [Start here](#) !

>[Invar & Steel Alloys](#) [Show here](#) !

>[Laser Challenge](#) [animations here](#) !

>[Liquid Crystals](#) [animation demos](#) !

>[Microscope](#) [look](#) !

>[World of Particles](#) [Cloud Chamber](#) [Nuclear Emulsion](#) [Bubble Chamber](#)

[Multiwire Chamber](#)

- >[Relativity](#) [Michelson-Morley Experiment](#) [Postulates of Special Relativity](#)
[Lorentz Transformations](#) [Twin Paradox](#) [Energy is Equivalent to Mass](#)
[Special Relativity as a Tool](#) [History of Special Relativity](#)
- >[Semiconductors](#) [Semiconductor Physics tour](#) !
- >[Star Stories](#) [watch Star Story VDOs](#) !
- >[Structure of Matter](#) [animations](#) [Structure of Matter](#) [contents](#)
[an Unanswered Question](#) [Revolutionary Ideas](#) [Tools of the Trade](#)
[Spin](#) [Angular Momentum](#) [Classification of Particles](#) [Strangeness](#)
[Enter the Quark](#) [Fractional Charge & Unseen Quarks](#) [Color Charge](#)
[Quarks are Confined](#) [Mass Particles & Quarks](#) [Strong Force Carrier](#)
[Can Quarks be Seen](#) [Fractional Charges](#) [Even Quarks Decay](#)
[A Missing Charm](#) [More Quarks](#) [Power of Standard Model](#)
[Top Quark Discovery](#) [Are Quarks Fundamental](#)
- >[Quantised World](#) [Intro to](#) [Quantum Theory for Energy](#)
[Quantum Theory for Atomic Structure](#) [Waves or Particles](#)
[Quantum Mechanics](#) [Interpreting the Quantum World](#)
- >[The Transistor](#) [Transistor Recycler](#) - [animation](#) -
- >[Vacuum Tubes](#) [First Vacuum Tube](#) [Electron Discovery](#) [Vacuum Tubes at Home](#)
- >[X-rays](#) [Discovery](#) [How Are X-rays Made](#) [What They Are](#)
[X-rays Timeline](#)

IPPEX *Plasma Physics*

- >[Home](#) [Site Map](#) [Interactive Physics](#)
[Fusion – Power of the Universe](#) [What Is Fusion](#) [What Is TOKAMAK](#)
[Interactive Physics Modules](#)

Cosmology and Origin of Life

>[Home](#)

1. [Big Bang Model](#) [How Did Galaxies Form](#)
2. [How Did the Earth Get Here](#) [Formation of Earth](#)
3. [Development of Early Life](#)

Capture the Cosmos

>[Home](#)

1. [Galaxies](#) [Solar System](#) [Comets and Asteroids](#)
2. [Stars and Stellar Evolution](#) [Hubble Space Telescope](#)
3. [Evolution of Our Solar System](#)
4. [Electromagnetic Spectrum](#) [Gravity](#)
5. [Black Holes](#) *VDO*

Astronomy Ed and Outreach

>[Home](#)

1. [A Brief History of Astronomy](#)
2. [Through Universe at Light Speed](#)
3. [Scale of the Universe](#)
4. [Telescopes](#)
5. [Stellar Spectra](#)
6. [Thermal Radiation](#)
7. [Nuclear Energy and Solar Neutrinos](#)
8. [Supernovae and Neutrinos](#)
9. [Newton's Laws Forces and Light](#)
10. [General Relativity](#)
11. [Quasars and Active Galaxies](#)
12. [Clusters of Galaxies](#)
13. [Milky Way Galaxy](#)
14. [The Sun as Star](#)
15. [Cosmology](#)
16. [Dark Matter](#)
17. [Black Holes](#)
18. [Big Bang](#)