



आधिकारिक पाठ्यक्रम 2025-26

OFFICIAL SYLLABUS 2025-26

Physics / भौतिक विज्ञान

कोड: I-5044

कक्षा : बारहवीं / Class-12th

विषय का नाम Subject Name	कोड Code	अवधि अंक Duration/Marks	परीक्षा चक्र Exam Cycle
Physics	I-5044	3 Hrs / 100 Marks	(On-Demand), April And October

विषय सूची \ Table of Contents

क्र.सं. Sr No.	विषय Topic	विवरण Details
Part :1 Basic Information		
1.1	सामान्य जानकारी General Information	विषय का नाम, कोड Subject Name, Code
1.4	अंक वितरण सारांश Marks Distribution	100 अंकों का विभाजन Division of 100 Marks
Part -2: Syllabus Details		
80 Marks		
2.1	Electrostatics & Current Electricity	20 Marks
2.2	Magnetic Effects, EMI & AC	20 Marks
2.3	Electromagnetic Waves & Optics	20 Marks
2.4	Modern Physics & Electronics	10 Marks

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

भाग-3: शिक्षक अंकित असाइनमेंट
Part-3: Tutor Marked Assignment

20 Marks

Learning Objectives (NEP 2020 Aligned)

- **Scientific Reasoning:** Developing critical thinking and problem-solving capabilities.
- **Natural Phenomena:** Deep understanding of physical laws governing the universe.
- **Mathematical Modeling:** Using mathematics to describe and predict physical behavior.
- **Experimental Skills:** Design, execution, and data analysis of physics experiments.
- **Technology Application:** Applying physics principles to modern technology and engineering.
- **Critical Thinking:** Fostering innovation and analytical skills in scientific inquiry.

सिद्धांत पाठ्यक्रम विवरण / Detailed Theory Syllabus

70 Marks

इकाई 1 और 2: स्थिर-विद्युत और विद्युत धारा

(16 अंक)

- यूनिट 1: स्थिरवैद्युतिकी: विद्युत आवेश, कूलॉम का नियम, विद्युत क्षेत्र और विभव, गॉस का नियम, संधारित्र, परावैद्युत।
- यूनिट 2: विद्युत धारा: विद्युत धारा, ओम का नियम, प्रतिरोधों का संयोजन, किरचॉफ के नियम, व्हीटस्टोन सेतु, विभवमापी।

Unit 1 & 2: Electrostatics and Current Electricity

(16 Marks)

- **Unit 1: Electrostatics:** Electric charges, Coulomb's law, Electric field and potential, Gauss's law, Capacitors, Dielectrics.
- **Unit 2: Current Electricity:** Electric current, Ohm's law, Resistance combinations, Kirchhoff's laws, Wheatstone bridge, Potentiometer.

यूनिट 3 और 4: चुंबकीय प्रभाव, चुंबकत्व और EMI

(17 अंक)

- यूनिट 3: विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव और चुंबकत्व: बायो-सावर्ट नियम, एम्पीयर का नियम, चल कुंडली गैल्वेनोमीटर, पदार्थों के चुंबकीय गुण।
- यूनिट 4: विद्युतचुंबकीय प्रेरण और AC: फैराडे के नियम, लेंज का नियम, स्व-प्रेरण और अन्योन्य प्रेरण, AC परिपथ (LCR), ट्रांसफॉर्मर।

Unit 3 & 4: Magnetic Effects, Magnetism & EMI

(17 Marks)

- **Unit 3: Magnetic Effects of Current and Magnetism:** Biot-Savart law, Ampere's law, Moving coil galvanometer, Magnetic properties of materials.
- **Unit 4: Electromagnetic Induction and AC:** Faraday's laws, Lenz's law, Self and mutual inductance, AC circuits (LCR), Transformers.

इकाई 5 और 6: विद्युतचुंबकीय तरंगें और प्रकाशिकी

(17 अंक)

- यूनिट 5: विद्युतचुंबकीय तरंगें: EM तरंगों की विशेषताएँ, विद्युतचुंबकीय स्पेक्ट्रम और अनुप्रयोग।
- यूनिट 6: प्रकाशिकी: किरण प्रकाशिकी (परावर्तन, अपवर्तन, पूर्ण आंतरिक परावर्तन, प्रकाशीय यंत्र) और तरंग प्रकाशिकी (व्यतिकरण, विवर्तन, ध्रुवण)।

Unit 5 & 6: Electromagnetic Waves and Optics

(17 Marks)

- **Unit 5: Electromagnetic Waves:** EM waves characteristics, Electromagnetic spectrum and applications.
- **Unit 6: Optics:** Ray Optics (Reflection, Refraction, Total internal reflection, Optical instruments) and Wave



परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

Optics (Interference, Diffraction, Polarization).	
इकाई 7, 8 और 9: आधुनिक भौतिकी और इलेक्ट्रॉनिक युक्तियाँ	(10 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> • यूनिट 7: पदार्थ की दोहरी प्रकृति: प्रकाश-विद्युत प्रभाव, पदार्थ तरंगें (डी ब्रोग्ली), डेविसन-जर्मर प्रयोग। • यूनिट 8: परमाणु और नाभिक: अल्फा-कण प्रकीर्णन, बोर का मॉडल, नाभिकीय बंधन ऊर्जा, रेडियोधर्मिता (अल्फा, बीटा, गामा क्षय)। • यूनिट 9: इलेक्ट्रॉनिक युक्तियाँ: अर्धचालक, p-n संधि, डायोड (दिष्टकारी, LED, सौर सेल), ट्रांजिस्टर, लॉजिक गेट। 	
Unit 7, 8 & 9: Modern Physics and Electronic Devices	(10 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> • Unit 7: Dual Nature of Matter: Photoelectric effect, Matter waves (de Broglie), Davisson-Germer experiment. • Unit 8: Atoms and Nuclei: Alpha-particle scattering, Bohr's model, Nuclear binding energy, Radioactivity (Alpha, Beta, Gamma decay). • Unit 9: Electronic Devices: Semiconductors, p-n junction, Diodes (rectifier, LED, solar cell), Transistors, Logic gates. 	

प्रायोगिक कार्य / Practical Work	30 Marks
---	-----------------

1. प्रयोगशाला प्रयोग	(15 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> • निर्धारित प्रयोगों का निष्पादन • सर्किट संयोजन और प्रेक्षण • ग्राफ आलेखन और गणना 	
1. Laboratory Experiments	(15 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> • Performance of prescribed experiments • Circuit connections and observations • Graph plotting and calculation 	
2. प्रैक्टिकल रिकॉर्ड + वाइवा	(10 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रैक्टिकल रिकॉर्ड फ़ाइल का रखरखाव • प्रयोगों पर आधारित वाइवा-वोसे 	
2. Practical Record + Viva	(10 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenance of practical record file • Viva voce based on experiments 	
3. अन्वेषणात्मक परियोजना	(05 अंक)
<ul style="list-style-type: none"> • वैज्ञानिक अनुसंधान परियोजना • परियोजना रिपोर्ट और प्रस्तुति 	
3. Investigatory Project	(05 Marks)
<ul style="list-style-type: none"> • Scientific investigation project • Project report and presentation 	
व्यावहारिक कौशलों पर जोर	
<ul style="list-style-type: none"> • निष्पादन: प्रायोगिक डिज़ाइन और सेटअप • विश्लेषण: डेटा संग्रह और त्रुटि विश्लेषण • सुरक्षा: लैब प्रोटोकॉल और उपकरण संचालन 	
Practical Skills Focus	
<ul style="list-style-type: none"> • Execution: Experimental design & setup • Analysis: Data collection & Error analysis 	

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi

- **Safety:** Lab protocols & apparatus handling

प्रमुख अवधारणाएं और कौशल / Key Concepts & Skills

Physics Concepts

- **Electromagnetism:** Fields, potentials, circuits.
- **Optics:** Wave behavior, light propagation.
- **Modern Physics:** Quantum nature, atomic structure.
- **Electronics:** Semiconductor devices and logic.

Practical & Analytical Skills

- **Experimental Design:** Setup and procedure.
- **Measurement:** Precision and accuracy.
- **Data Analysis:** Graphical interpretation.
- **Reporting:** Scientific documentation.

करियर के अवसर / Career Opportunities

Role	Typical Entry Income (Monthly)
Research Scientist	₹30,000 - ₹90,000
Electronics Engineer	₹25,000 - ₹80,000
Medical Physicist	₹28,000 - ₹85,000
Aerospace Engineer	₹35,000 - ₹1,00,000
Data Scientist	₹30,000 - ₹90,000
Physics Teacher/Professor	₹25,000 - ₹75,000

प्रश्नपत्र डिज़ाइन / Question Paper Design (Theory)

60 Marks

Unit Group	Topics Covered	Marks Allocation
Units 1 & 2	Electrostatics & Current Electricity	16 Marks
Units 3 & 4	Magnetic Effects, Magnetism & EMI/AC	17 Marks
Units 5 & 6	Electromagnetic Waves & Optics	17 Marks
Units 7, 8 & 9	Dual Nature, Atoms, Nuclei & Electronics	10 Marks
Total Theory:		60 Marks

अंक विश्लेषण / Marks Analysis

Component	Details	Marks
Theory	Written Examination (Units 1-9)	60
Practical	Experiments + Record + Project + Viva	20
TMA	Tutor Mark Assignmen	20
	Total	100

परीक्षा समिति / Examination Committee
केन्द्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा एवं परीक्षा बोर्ड
Central Board of Open Schooling & Examination
नई दिल्ली / New Delhi