Part A - Introduction			
Program: Diploma	**Class:** B.Sc.	**Year:** Second	**Session:** 2022-2023
Subject: Physics			

.1.	**Course Code**	S2-PHYS2T
2.	**Course Title**	**Electricity Magnetism and Electromagnetic theory (Paper 2)**
3.	**Course Type (Major/ Minor/Elective/Generic Elective/Vocational/...)**	Major - 2, Minor and Elective
4.	**Pre- requisite (If any)**	To study this course, the student must have passed B.Sc. first year with Physics.
5.	**Course Learning Outcomes (CLO)**	After the completion of the course, the student should be able to 1. Understand the basic concepts of electricity and magnetism and their applications. 2. Apply various network theorems and their applications in electronics, electrical circuit analysis, and electrical machines. 3. Understand the construction and working of ballistic galvanometer and cathode ray oscilloscope. 4. Understand the concept of electromagnetic waves and their reflection and refraction from a plane surface.
6.	**Credit Value**	4
7.	**Total Marks**	Max. Marks: 30+70 | Min. Passing Marks: 33

Part B - Content of the Course

Total number of Lectures (in hours): 60

Unit	Topics	Number of Lectures
I	**Electrostatics** 1. An overview of thermal and hydroelectric power plants in Madhya Pradesh. 2. Electrostatic field; Electric flux; Gauss's theorem of electrostatics; Applications of Gauss theorem: Electric field due to infinite long charged wire; Uniformly charged spherical shell and solid sphere; Charged plate; Conservative nature of electrostatic field; Laplace and poisons equations; Uniqueness theorem. 3. Dielectrics; Polar and non-polar molecules; Parallel plate capacitor with a dielectric; Electrical susceptibility and	12

	dielectric constant; Polarization and Polarization vector (**P**); Displacement vector (**D**); Intensity of Electric field (**E**); Relationship between **D**, **E** and **P**. 4. Gauss's law in dielectrics; Clausius-Mossotti relation, Langevin-Debye formula; Ferroelectric and Paraelectric materials; Hysteresis loop for ferroelectrics. **Keywords/Tags:**. Hydroelectric power plant, Electrostatic field, Dielectrics, Polarization vector, Displacement vector.	
II	**Magnetostatics** 1. Lorentz force equation and magnetic field B; Bio-Savart's law; Calculation of magnetic intensity H for solenoid and anchor ring. 2. Ampere's circuital law and its applications for solenoid and Toroid; Basic law of magnetostatics in differential form $\nabla.\mathbf{B}=0$, $\nabla X\mathbf{B}=\mu_0\mathbf{J}$; Free and bound currents; Magnetization and magnetization vector **M**; Magnetic permeability and susceptibility; Derivation of $\nabla X\mathbf{M}=\mathbf{J}_b$ for a non-uniformly magnetized substance; Relationship between **B**, **H** and **M**. 3. Diamagnetic, Paramagnetic and Ferromagnetic substances; B-H Curve and Hysteresis loss. 4. General idea about AC and DC motors, Motor winding. **Keywords/Tags:** Magnetic field, Magnetization, Hysteresis loss, Motor winding.	**12**
III	**Current electricity** 1. Network theorems: Concept of ideal current and voltage sources; Thevenin's theorem; Norton's theorem; Millman's theorem; Maximum power transfer theorem. 2. Transient current: Growth and decay of current in LR circuit; Charging and discharging of a capacitor through resistor; Measurement of high resistance by leakage; Charging and discharging of a condenser through an inductance and resistance. 3. Alternating currents: Complex number and their applications in alternating current circuits (RL, RC and LC); Series LCR (acceptor) and parallel LCR (rejector) circuits; Power factor.	**12**

	4. A.C. bridges: Maxwell's bridge; Owen's bridge; Anderson's bridge; Kelvin's bridge. **Keywords/Tags:** Network theorems, Transient current, A.C. bridges.	
IV	**Motion of charged particles in electric and magnetic field** 1. Motion of charged particles in electric and magnetic field: Construction and working principle of Cyclotron and Betatron; Thomson's method for the determination of specific charge (e/m) of electron. 2. Ballistic galvanometer: Torque on a current loop; Current and charge sensitivity; Electromagnetic damping; Logarithmic damping; CDR. 3. Introduction to CRO: Block Diagram of CRO; Applications of CRO: (1) Study of Waveform, (2) Measurement of Voltage, Current, Frequency, and Phase Difference. 4. Electromagnetic induction: Faraday's law; Lenz's law; Self and mutual inductance; Reciprocity theorem; Self-mutual of coil; Mutual inductance of two coils; Energy stored in magnetic field. **Keywords/Tags:** Motion of charged particles, specific charge, Ballistic galvanometer, CRO, Electromagnetic induction.	**12**
V	**Electrodynamics** 1. Equation of Continuity for current; Maxwell's displacement current; Derivation of Maxwell's equations; Poynting theorem. 2. Electromagnetic wave equations; Plane electromagnetic wave in vacuum and dielectric media; Reflection and refraction at a plane boundary of dielectric; Polarization by reflection and Fresnel's equation; Brewster's Law. 3. Electromagnetic Waves in conducting medium; Reflection and refraction of Electromagnetic wave by the ionosphere; Secant law; Skip distance and maximum usable frequency. **Keywords/Tags:** Displacement current, Poynting vector, Electromagnetic wave, Polarization by reflection.	**12**
Part C-Learning Resources		

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Mahajan S. and Choudhury, "Electricity, Magnetism & Electromagnetic Theory",2012, Tata McGraw.
2. Griffiths D.J., "Electricity and Magnetism", 3rd Edn., 1998, Benjamin Cummings.
3. Tayal D. C., "Electricity and magnetism", Himalaya Publishing Co.
4. Murugesan, "Electricity and magnetism", S. Chand & Co.
5. Feynman R. P., Leighton R.B., Sands M., "Feynman Lectures Vol.2", 2008, Pearson Education
6. Kshetrimayun R. S., "Electromagnetic field theory", 2012, Cengage Learning.

Suggested equivalent online courses:

1. https://youtu.be/NED2Cl8u9Q0 Electromagnetic Theory by Prof. D.K. Ghosh, Department of Physics, IIT Bombay

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Maximum Marks : 100

Continuous Comprehensive Evaluation (CCE) Marks : 30

University Exam (UE) Marks: 70

Internal Assessment : Continuous Comprehensive Evaluation (CCE):	Total Marks: 30
External Assessment : University Exam Section:	Total Marks: 70

Any remarks/ suggestions:

भाग अ- परिचय				
कार्यक्रम: डिप्लोमा		कक्षा: बी.एससी.	वर्ष: द्वितीय	सत्र: 2022-2023
विषय - भौतिकशास्त्र				
1.	पाठ्यक्रम का कोड	S2-PHYS2T		
2.	पाठ्यक्रम का शीर्षक	विद्युतिकीचुंबकत्व और विद्युत चुम्बकीय तरंग (प्रश्न पत्र 2)		
3.	पाठ्यक्रम का प्रकार (मुख्य / गौण / वैकल्पिक / सामान्य वैकल्पिक /व्यवसायिक /.....)	मुख्य (मेजर -2), गौण एवं वैकल्पिक विषय		
4.	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए छात्र को भौतिकशास्त्र विषय के साथ बी.एससी. प्रथम वर्ष उत्तीर्ण होना चाहिए।		
5.	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	पाठ्यक्रम के पूरा होने के बाद, छात्र को सक्षम होना चाहिए 1. वैद्युत और चुंबकत्व की बुनियादी अवधारणाओं और उनके अनुप्रयोगों को समझने में। 2. इलेक्ट्रॉनिक्स, इलेक्ट्रिकल सर्किट विश्लेषण और इलेक्ट्रिकल मशीनों में विभिन्न नेटवर्क प्रमेयों और उनके अनुप्रयोगों को लागू करने में। 3. बैलिस्टिक गैल्वेनोमीटर और कैथोड-रे ऑसिलोस्कोप के निर्माण और कार्य को समझने में। 4. विद्युत चुम्बकीय तरंगों की अवधारणा और समतल सतह से उनके परावर्तन और अपवर्तन को समझने में।		
6.	क्रेडिट	4		
7.	कुल अंक	अधिकतम अंक: 30+70	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33	

भाग ब-पाठ्यक्रम की विषयवस्तु		
व्याख्यानों की कुल संख्या (घंटे में): 60		
इकाई	विषय	व्याख्यानों की संख्या
I	स्थैत वैद्युत 1. मध्यप्रदेश में स्थित ताप विद्युत एवं जल विद्युत शक्ति संयंत्रों का अवलोकन।	12

	2. स्थैत वैद्युत क्षेत्र;विद्युत फ्लक्स;स्थिर विद्युत की गॉस की प्रमेय;गॉस प्रमेय के अनुप्रयोग : अनंत लम्बाई के आवेशित तार;एक समान रुप से आवेशित गोलीय खोल एवं ठोस गोले तथा आवेशित पट्टिका के कारण विद्युत क्षेत्र;स्थैत वैद्युतक्षेत्र की संरक्षी प्रवृत्ति;स्थैत वैद्युत विभव;लाप्लास एवं प्वासों समीकरण;अद्वितीयता प्रमेय। 3. परावैद्युत;ध्रुवीय एवं अध्रुवीय अणु;परावैद्युत युक्त समांतर प्लेट संधारित्र;विद्युत प्रवृत्तिएवंपरावैद्युतांक;ध्रुवण एवं ध्रुवण सदिश (**P**);विस्थापन सदिश(**D**);विद्युत क्षेत्र की तीव्रता (**E**);**D, E** एवं **P**में संबंध। 4. परावैद्युत में गॉस का नियम;क्लॉसियस - मोसोटी संबंध; लेंजेविन- डिबाई सूत्र;लौहविद्युत एवं अनुविद्युत पदार्थ;लौहविद्युत के लिए शैथिल्य वक्र। सार बिंदु (की वर्ड)/टैग:जल विद्युत शक्ति संयंत्र, स्थैत वैद्युत क्षेत्र, परावैद्युत, ध्रुवण सदिश, विस्थापन सदिश।	
II	**स्थैत चुंबकत्व** 1. चुंबकीय क्षेत्र एवं लॉरेंज बल समीकरण;बायो सेवर्ट का नियम;परिनालिका एवं एंकर वलय के लिए चुंबकीय तीव्रता **H**की गणना। 2. एंपीयर का परिपथीय नियम एवं परिनालिका तथाटॉरोइड के लिए इसके अनुप्रयोग;अवकल रूप में स्थिर चुंबकत्व के मूल नियम:$\nabla.B=0$, $\nabla XB=\mu_0 J$; मुक्त तथा बद्ध धाराएं;चुंबकन तथा चुंबकन सदिश **M**; चुंबकीय शीलता तथा चुंबकीय प्रवृत्ति;असमरूप से चुंबकित पदार्थ के लिए $\nabla XM=J_b$का निगमन;**B, H**तथा **M**में संबंध। 3. अनुचुंबकीय, प्रतिचुंबकीय तथा लौहचुंबकीय पदार्थ;**B - H**वक्रएवंशैथिल्य हानि।	12

	4. ए. सी. तथा डी. सी. मोटर के बारे में सामान्य जानकारी;मोटर वाइंडिंग। **सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग:**चुंबकीय क्षेत्र, चुंबकन, शैथिल्य हानि, मोटर वाइंडिंग।	
III	**धारा विद्युत** 1. नेटवर्क प्रमेय : आदर्श धारा एवं विभव स्रोत की अवधारणा;थेवेनिन प्रमेय;नॉर्टन प्रमेय;मिलमैन प्रमेय;अधिकतम सामर्थ्य स्थानांतरण प्रमेय। 2. अस्थाई धारा : LR परिपथ में धारा की वृद्धि तथा क्षय;प्रतिरोध के द्वारा संधारित्र का आवेशन तथा निरावेशन;क्षरण द्वारा उच्च प्रतिरोध ज्ञात करना;प्रेरकत्व व प्रतिरोध के द्वारा संधारित्र का आवेशन एवं निरावेशन। 3. प्रत्यावर्ती धाराएं: सम्मिश्र संख्याएं तथा इनका प्रत्यावर्ती धारा परिपथों में अनुप्रयोग (RL, RC एवंLC);श्रेणी LCR (ग्राही) तथा समांतर LCR (अस्वीकारी) परिपथ;शक्ति गुणांक। 4. प्रत्यावर्ती धारा सेतु : मैक्सवेल सेतु;ओन सेतु;एंडरसन सेतु;केल्विन सेतु। **सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग:**नेटवर्क प्रमेय, अस्थाई धारा,प्रत्यावर्ती धारा सेतु।	12
IV	**विद्युत तथा चुंबकीय क्षेत्र में आवेशित कणों की गति** 1. विद्युत तथा चुंबकीय क्षेत्र में आवेशित कणों की गति : साइक्लोट्रॉन एवं बीटाट्रॉन की संरचना तथा कार्य सिद्धांत;थॉमसन विधि द्वारा इलेक्ट्रॉन के विशिष्ट आवेश (e /m)का निर्धारण। 2. प्रक्षेप धारामापी: धारालूप पर बल आघूर्ण;धारा एवं आवेश सुग्राहिता;विद्युत चुंबकीय अवमंदन;लघुगुणकीय अवमंदन;सीडीआर।	12

	3. कैथोड किरण कम्पनदर्शी (सीआरओ) का परिचय: सीआरओ का ब्लॉक डायग्राम; सीआरओ के अनुप्रयोग: (१) वेवफॉर्म (तरंग) का अध्ययन, (२) विभव, धारा, आवृत्ति एवं कलान्तर का मापन। 4. विद्युत चुंबकीय प्रेरण: फैराडे के नियम;लेंज का नियम;स्व एवं अन्योन्य प्रेरकत्व;पारिस्पारिकता प्रमेय; कुंडली का स्व-प्रेरकत्व;दो कुंडलियों का अन्योन्य प्रेरकत्व;चुंबकीय क्षेत्र में संग्रहित ऊर्जा। सारबिंदु (कीवर्ड)/टैग:आवेशित कणों की गति, विशिष्ट आवेश, प्रक्षेप धारामापी, कैथोड किरण कम्पनदर्शी,विद्युत चुंबकीय प्रेरण।	
V	वैद्युत गतिकी : 1. धारा का सांतत्य समीकरण;मैक्सवेल की विस्थापन धारा;मैक्स वेल के समीकरणों का निगमन;प्वाइन्टिंगप्रमेय। 2. विद्युत चुंबकीय तरंग समीकरण;निर्वात एवं परावैद्युत माध्यम मेंसमतल विद्युत चुंबकीय तरंगे;परावैद्युत की समतल सतह से परावर्तन तथा अपवर्तन;परावर्तन द्वारा ध्रुवण एवं फ्रेनेल के समीकरण;ब्रूस्टर का नियम। 3. सुचालक माध्यम में विद्युत चुंबकीय तरंगे;आयन मंडल द्वारा विद्युत चुंबकीय तरंगों का परावर्तन तथा अपवर्तन;सीकेंट नियम;मूक अंतराल एवंअधिकतम उपयोगी आवृत्ति। सार बिंदु (कीवर्ड)/टैग:विस्थापन धारा, पोयंटिंग सदिश, विद्युत चुंबकीय तरंग, परावर्तन द्वारा ध्रुवण।	12
भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन		
पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन		
अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री: 7. Mahajan S. and Choudhury, "Electricity, Magnetism & Electromagnetic Theory",2012, Tata McGraw. 8. Griffiths D.J., "Electricity and Magnetism", 3rd Edn., 1998, Benjamin Cummings. 9. Tayal D. C., "Electricity and magnetism", Himalaya Publishing Co. 10. Murugesan, "Electricity and magnetism", S. Chand & Co.		

11. Feynman R. P., Leighton R.B., Sands M., "Feynman Lectures Vol.2", 2008, Pearson Education
12. Kshetrimayun R. S., "Electromagnetic field theory", 2012, Cengage Learning.

अनुशंसित समकक्ष ऑनलाइन पाठ्यक्रम:

1. https://youtu.be/NED2Cl8u9Q0 Electromagnetic Theory by Prof. D.K. Ghosh,Department of Physics, IIT Bombay

भाग द - अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसितसतत मूल्यांकन विधियां:

अधिकतम अंक: 100

सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE) अंक : 30

विश्वविद्यालयीनपरीक्षा(UE) अंक: 70

आंतरिक मूल्यांकन: सतत व्यापक मूल्यांकन (CCE):	कुल अंक :30
आकलन : विश्वविद्यालयीन परीक्षा:	कुल अंक:70

कोई टिप्पणी/सुझाव:

Part A - Introduction			
Program: Diploma	**Class:** B.Sc.	**Year:** Second	**Session:** 2022-2023
Subject: Physics			

1.	**Course Code**	S2-PHYS2P
2.	**Course Title**	**Electricity Magnetism and EMT Lab (Paper 2)**
3.	**Course Type (Major/ Minor/Elective/Generic Elective/Vocational/...)**	Major- 2, Minor and Elective
4.	**Pre- requisite (If any)**	To study this course, the student must have passed B.Sc. first year with Physics.
5.	**Course Learning Outcomes (CLO)**	After the completion of the course, the student should be able to 1. Verify various laws in electricity and magnetism such as Lenz's law, Faraday's law. 2. Understand the construction, working and uses of various measuring instruments. 3. Verify various network theorems, using simple electric circuits.
6.	**Credit Value**	**2**
7.	**Total Marks**	Max. Marks: 100 / Min. Passing Marks: 33

Part B - Content of the Course

Total numbers of Practical (in hours): 60

Sr. No.	List of experiments	Number of Practical (in hours)
1.	To draw the B-H curve and determination of Hysteresis loss.	60
2.	Determination of voltage, frequency and phase difference using CRO.	
3.	Study of sensitivity of CRO.	
4.	Verification of the Thevenin's theorem.	
5.	Verification of the Norton' s Theorem.	
6.	Verification of the maximum power transfer theorem.	
7.	Verification of the superposition theorem.	
8.	Measurement of self-inductance using Maxwell's bridge.	
9.	Measurement of unknown inductance using Kelvin's bridge.	
10.	Determination of self-inductance by Anderson's bridge.	
11.	To study of the charging and discharging of a condenser through a resistor.	

12.	Determination of impedance and power factor using LCR circuit.	
13.	Study of frequency response curve of a series LCR circuit and determination of resonant frequency, Quality factor and Band width.	
14.	To study of frequency response curve of a parallel LCR circuit and determination of anti-resonant frequency and Quality factor.	
15.	Determination of Dielectric constant of Kerosene by resonance method.	
16.	Determination of Self Inductance of a Coil by Rayleigh's Method using Ballistic Galvanometer.	
17.	Verification of Millman's theorem	
18.	To study the magnetic field along the axis of a circular coil.	
19.	Determination of **M** and **H** using vibrational magnetometer and deflection magnetometer.	
20.	Comparison of capacity of two capacitors using Ballistic Galvanometer.	

Part C-Learning Resources

Text Books, Reference Books, Other resources

Suggested Readings:

1. Prakash I. & Ramakrishna, "A Text Book of Practical Physics", Kitab Mahal, 2011,11/e.
2. Squires G. L., "Practical Physics", Cambridge University Press, 2015, 4/e.
3. Flint B. L. and Worsnop H. T., "Advanced Practical Physics for students", Asia Publishing House, 197.
4. Chattopadhyay D. & Rakshit P. C., "An Advanced Course in Practical Physics", New Central Book Agency.
5. Chattopadhyay D., Rakshit P.C. and Saha B., "An Advanced Course in Practical Physics", New Central Book Agency P. Ltd.
6. Singh S.P., "Advanced Practical Physics", Pragati Prakashan.
7. Tayal D. C., "University Practical Physics", Himalaya Publishing House
8. Kumar P. R. Sasi, " Practical Physics", PHI Publication
9. Srivastava Anchal, Shukla R. K., " Practical Physics", New Age International Publishers.
10. Agarwal D. C., "Experimental electronics", Technical Publishing House.
11. Srivastava J. P., " Elements of Solid state Physics", PHI Publication.

Suggestive digital platforms web links

1. https://www.vlab.co.in/broad-area-physical-sciences , Virtual Labs (Physical Sciences), Ministry of Education
2. https://storage.googleapis.com/uniquecourses/online.html , SWAYAM Online Courses

Part D-Assessment and Evaluation

Suggested Continuous Evaluation Methods:

Internal Assessment :	30

External Assessment :	70
The above marks distribution is given as per the ordinance 14B.	
Maximum Marks : 100	
Any remarks/ suggestions:	

भाग अ- परिचय			
कार्यक्रम: डिप्लोमा	कक्षा :बी. एससी.	वर्ष: द्वितीय	सत्र: 2022-2023
विषय: भौतिकशास्त्र			

1.	पाठ्यक्रम का कोड	S2-PHYS2P	
2.	पाठ्यक्रम का शीर्षक	विद्युत चुंबकत्व एवं विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत प्रयोगशाला (प्रश्न पत्र 2)	
3.	पाठ्यक्रम का प्रकार (मुख्य / गौण / वैकल्पिक / सामान्य वैकल्पिक / व्यवसायिक /.....)	मुख्य (मेजर -2), गौण एवं वैकल्पिक विषय	
4.	पूर्वापेक्षा (Prerequisite) (यदि कोई हो)	इस कोर्स का अध्ययन करने के लिए छात्र को भौतिकशास्त्र विषय के साथ बी.एससी. प्रथम वर्ष उत्तीर्ण होना चाहिए।	
5.	पाठ्यक्रम अध्ययन की परिलब्धियां (कोर्स लर्निंग आउटकम) (CLO)	पाठ्यक्रम के पूरा होने के बाद, छात्र को सक्षम होना चाहिए 1. बिजली और चुंबकत्व में विभिन्न नियमों जैसे कि लेनज़ के नियम, फैराडे के नियम को सत्यापित करने में। 2. विभिन्न माप उपकरणों के निर्माण, कार्य और उपयोग को समझने में। 3. सरल विद्युत परिपथों का उपयोग करके विभिन्न नेटवर्क प्रमेयों को सत्यापित करने में।	
6.	क्रेडिट	2	
7.	कुल अंक	अधिकतम अंक: 100	न्यूनतम उत्तीर्ण अंक: 33

भाग ब - पाठ्यक्रम की विषयवस्तु

प्रायोगिक कक्षाओं की कुल संख्या (घंटे में): 60

क्रम संख्या	प्रयोगों की सूची	प्रायोगिक कक्षाओं की संख्या (घंटे में)
1.	B – H वक्र खींचना एवं शैथिल्य हानि ज्ञात करना।	60
2.	कैथोड किरण कम्पनदर्शी की सहायता से विभव, आवृत्ति एवं कलान्तर का मान ज्ञात करना।	
3.	कैथोड किरण कम्पनदर्शी की सुग्राहिता का अध्ययन करना।	
4.	थेवेनिन प्रमेय का सत्यापन।	
5.	नॉर्टन प्रमेय का सत्यापन।	
6.	अधिकतम सामर्थ्य स्थानान्तरण प्रमेय का सत्यापन।	

7.	अध्यारोपण प्रमेय का सत्यापन।	
8.	मिलमैन प्रमेय का सत्यापन।	
9.	मैक्सवेल सेतु की सहायता से स्वप्रेरकत्व का मान ज्ञात करना।	
10.	केल्विन सेतु की सहायता से अज्ञात प्रेरकत्व का मान ज्ञात करना।	
11.	एण्डरसन सेतु की सहायता से स्वप्रेरकत्व का मान ज्ञात करना।	
12.	प्रतिरोध द्वारा संधारित्र के आवेशन एवं निरावेशन का अध्ययन करना।	
13.	LCR परिपथ का उपयोग कर प्रतिबाधा एवं शक्ति गुणांक का मान ज्ञात करना।	
14.	श्रेणी LCR परिपथ के आवृत्ति अनुक्रिया वक्र का अध्ययन करना एवं अनुनादी आवृत्ति, विशेषता गुणांक एवं बैण्ड चौड़ाई ज्ञात करना।	
15.	समान्तर LCR परिपथ के आवृत्ति अनुक्रिया वक्र का अध्ययन करना एवं प्रति अनुनादी आवृत्ति तथा विशेषता गुणांक ज्ञात करना।	
16.	अनुनादी विधि द्वारा कैरोसिन (मिट्टी का तेल) का परावैद्युतांक ज्ञात करना।	
17.	रेले की विधि द्वारा प्रक्षेप धारामापी की सहायता से कुंडली के स्व-प्रेरकत्व का निर्धारण।	
18.	वृत्ताकार कुण्डलीं के अक्ष के अनुदिश चुम्बकीय क्षेत्र का अध्ययन करना।	
19.	विक्षेप चुम्बकत्वमापी एवं दोलन चुम्बकत्वमापी की सहायता से M एवं H का मान ज्ञात करना।	
20.	प्रक्षेप धारामापी की सहायता से दो संधारित्रों की धारिता की तुलना करना।	

भाग स- अनुशंसित अध्ययन संसाधन

पाठ्य पुस्तकें, संदर्भ पुस्तकें, अन्य संसाधन

अनुशंसित सहायक पुस्तकें /ग्रन्थ/अन्य पाठ्य संसाधन/पाठ्य सामग्री:

12. Prakash I. & Ramakrishna, "A Text Book of Practical Physics", Kitab Mahal, 2011,11/e.
13. Squires G. L., "Practical Physics", Cambridge University Press, 2015, 4/e.
14. Flint B. L. and Worsnop H. T., "Advanced Practical Physics for students", Asia Publishing House, 197.
15. Chattopadhyay D. & Rakshit P. C., "An Advanced Course in Practical Physics", New Central Book Agency.
16. Chattopadhyay D., Rakshit P.C. and Saha B., "An Advanced Course in Practical Physics", New Central Book Agency P. Ltd.
17. Singh S.P., "Advanced Practical Physics", Pragati Prakashan.
18. Tayal D. C., "University Practical Physics", Himalaya Publishing House
19. Kumar P. R. Sasi, " Practical Physics", PHI Publication
20. Srivastava Anchal, Shukla R. K., " Practical Physics", New Age International Publishers.
21. Agarwal D. C., "Experimental electronics", Technical Publishing House.

22. Srivastava J. P., " Elements of Solid state Physics", PHI Publication.

अनुशंसित डिजिटल प्लेटफॉर्म वेब लिंक

1. https://www.vlab.co.in/broad-area-physical-sciences , Virtual Labs (Physical Sciences), Ministry of Education
2. https://storage.googleapis.com/uniquecourses/online.html , SWAYAM Online Courses

भाग द – अनुशंसित मूल्यांकन विधियां:

अनुशंसित सतत मूल्यांकन विधियां :
अधिकतम अंक : 100

आतंरिक मूल्यांकन :	30
बाह्य मूल्यांकन :	70
उपरोक्त अंक वितरण अध्यादेश 14बी के अनुसार दिया गया है।	

कोई टिप्पणी/सुझाव: