

पाठ्यक्रम

भौतिकी पेपर - 1

I: विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत

इलेक्ट्रोस्टैटिक्स: गॉस का नियम और इसके अनुप्रयोग; लाप्लास और पॉइसन समीकरण, सीमा मान समस्याएँ; मैग्नेटोस्टैटिक्स: बायोट-सावर्ट नियम, एम्पीयर का प्रमेय, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण; मुक्त स्थान और रैखिक समदैशिक मीडिया में मैक्सवेल के समीकरण; इंटरफेस पर क्षेत्रों पर सीमा स्थितियाँ; स्केलर और वेक्टर क्षमताएँ; गेज इन्वेरिएंस; मुक्त स्थान, परावैद्युत और कंडक्टर में विद्युत चुम्बकीय तरंगें; परावर्तन और अपवर्तन, ध्रुवीकरण, फ्रेस्नेल का नियम, हस्तक्षेप, सुसंगतता और विवर्तन; प्लाज्मा में फैलाव संबंध; मैक्सवेल के समीकरणों का लोरेन्ज़ इन्वेरिएंस; स्थिर और समान विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों में आवेशित कणों की गतिशीलता; गतिमान आवेशों, द्विध्रुवों और मंदित क्षमताओं से विकिरण।

II: इलेक्ट्रॉनिक्स

P-N जंक्शन का भौतिकी, सर्किट तत्व के रूप में डायोड, क्लिपिंग और क्लैम्पिंग, रेक्टिफिकेशन, जेनर विनियमित बिजली आपूर्ति सर्किट तत्व के रूप में ट्रांजिस्टर, CC, CB और CE कॉन्फिगरेशन, स्विच के रूप में ट्रांजिस्टर, एम्पलीफायरों में फीडबैक, ऑसिलेटर, FET, MOSFET और उनके अनुप्रयोग, ऑपरेशनल एम्पलीफायर और इसके अनुप्रयोग, इनवर्टिंग और नॉन-इनवर्टिंग एम्पलीफायर, एडर, इंटीग्रेटर डिफरेंशियेटर, वेव फॉर्म जनरेटर, मल्टीवाइब्रेटर, तुलनित्र, शिमट ट्रिगर। बूलियन बीजगणित, डिजिटल एकीकृत सर्किट: लॉजिक गेट, बिल्डिंग ब्लॉक के रूप में NAND और NOR गेट, X-OR गेट, हाफ और फुल एडर सर्किट, कर्नाफ मैप, फ्लप-फ्लॉप, काउंटर और रजिस्टर।

III: सर्किट विश्लेषण

ऊर्जा स्रोत, सक्रिय और निष्क्रिय तत्व, किरचॉफ के नियम और उनके अनुप्रयोग। चार टर्मिनल नेटवर्क, Z, Y और h पैरामीटर, थेवेनिन और नॉर्टन प्रमेय, अधिकतम शक्ति हस्तांतरण प्रमेय, सुपरपोजिशन प्रमेय, पारस्परिकता प्रमेय, मिलर प्रमेय, टी और पीआई नेटवर्क, एसी सर्किट में माध्य और आरएमएस मान। एलआर, सीआर और एलसीआर सर्किट- श्रृंखला और समानांतर अनुनाद। गुणवत्ता कारक। ट्रांसफार्मर का सिद्धांत।

IV: परमाणु और आणविक भौतिकी

एक परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन की क्वांटम अवस्थाएँ; इलेक्ट्रॉन स्पिन; स्टर्न-गेरलाच प्रयोग; हाइड्रोजन, हीलियम और क्षार परमाणुओं के स्पेक्ट्रम; हाइड्रोजन के ऊर्जा स्तरों के लिए सापेक्ष सुधार; हाइपरफाइन संरचना और समस्थानिक शिफ्ट; वर्णक्रमीय रेखाओं की चौड़ाई; एलएस और जेजे युग्मन; ज़ीमैन, पासचेन बैक और स्टार्क प्रभाव सहज और उत्तेजित उत्सर्जन, आइंस्टीन ए और बी गुणांक; लेजर, ऑप्टिकल पंपिंग, जनसंख्या व्युत्क्रम, दर समीकरण।



DrGenius Acadmey

An Online Platform for Aspirants
ASSISTANT PROFFESOR | SYLLABUS

Website :- www.drgenius.academy | Contact +91 9636280355, 9358816794 | Email:- helpdesk@drgenius.academy

V : संघनित पदार्थ भौतिकी

क्रिस्टल संरचना, मिलर सूचकांक, ब्राविस जाली; पारस्परिक जाली, विवर्तन और संरचना कारक; ठोस पदार्थों का बंधन; लोचदार गुण, फोनन, जाली विशिष्ट ऊष्मा; मुक्त इलेक्ट्रॉन सिद्धांत और इलेक्ट्रॉनिक विशिष्ट ऊष्मा; आइंस्टीन और डेबी मॉडल, प्रतिक्रिया और विश्राम घटनाएँ; विद्युत और तापीय चालकता का ड्रूड मॉडल; बोल्ट्ज़मैन परिवहन समीकरण, विद्युत चालकता का सोमरफील्ड सिद्धांत, मैथिसन का नियम, हॉल प्रभाव और तापविद्युत शक्ति; परमाणु चुंबकत्व की उत्पत्ति, प्रतिचुंबकत्व, अनुचुंबकत्व और लौहचुंबकत्व; चुंबकत्व के क्यूरी, लैंग्विन और क्वांटम सिद्धांत, आवधिक क्षमता में इलेक्ट्रॉन गति, धातुओं का बैंड सिद्धांत, क्रोनिग-पेनी मॉडल, प्रभावी द्रव्यमान, छिद्रों, इन्सुलेटर और अर्धचालकों की अवधारणा; अतिचालकता, प्रकार- I और प्रकार- II अतिचालक, बीसीएस सिद्धांत, डीसी और एसी जोसेफसन प्रभाव, अर्धचालक: द्रव्यमान क्रिया के नियम, अशुद्धता चालकता, पुनर्संयोजन तंत्र, फोटो चालकता और फोटो ल्यूमिनेसेंस।



Website :- www.drgenius.academy | Contact +91 9636280355, 9358816794 | Email:- helpdesk@drgenius.academy