# विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम क्या है | electromagnetic spectrum in hindi class 12

## विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम

विद्युत चुंबकीय तरंगे निर्वात में प्रकाश की चाल से चलती हैं। ये तरंगे प्रकाश तरंगे होती हैं। इनमें प्रकाश की भांति अपवर्तन, परावर्तन एवं व्यतिकरण आदि के गुण पाए जाते हैं तरंगदैध्य के परिसर के आधार पर इन तरंगों को एक क्रम में रखा गया है जिसे विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम कहते हैं।

विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम को नीचे अनेकों भागों में विस्तार से दिया गया है एक-एक तरंगों की आवृत्ति, तरंगदैध्य एवं उनके उपयोग भी दिए गए हैं यहां तरंगों को तरंगदैध्य के बढ़ते क्रम में दर्शाया गया है।

## 1. रेडियो तरंगे

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य 1/10 से $10^4$ मीटर तक होती है।
**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $3\times10^9$ से $3\times10^4$ हर्ट्स तक होती है।
**अविष्कारक –** मारकोनी
**गुण –** यह परावर्तित, अपवर्तित होती है।
**उपयोग –** वीडियो एवं टीवी की संचार प्रणालियों में।

## 2. माइक्रो तरंगे

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य $10^{-3}$ से 3/10 मीटर तक होती है।
**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $3\times10^{11}$ से $10^9$ हर्ट्स तक होती है।
**अविष्कारक –** हर्ट्स

**गुण –** इसमें परावर्तन व ध्रुवण का गुण पाया जाता है।

**उपयोग –** रेडार, माइक्रोवेव ओवन तथा अधिक दूरी तक के संचार में।

## 3. अवरक्त विकिरण

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य $8×10^{-7}$ से $5×10^{-3}$ मीटर तक होती है।

**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $4×10^{14}$ से $6×10^{10}$ हर्ट्स तक होती है।

**अविष्कारक –** हरशैल

**गुण –** वोलोमीटर पर परावर्तन, अपवर्तन तथा विवर्तन में।

**उपयोग –** पौधशाला में एवं पौधों को गर्म रखने में।

## 4. दृश्य विकिरण

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य $4×10^{-7}$ से $8×10^{-7}$ मीटर तक होती है।

**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $8×10^{14}$ से $4×10^{14}$ हर्ट्स तक होती है।

**अविष्कारक –** न्यूटन

**गुण –** परावर्तन, अपवर्तन, विवर्तन, ध्रुवण तथा व्यतिकरण आदि।

**उपयोग –** अणुओं की संरचना का अध्ययन करने में।

## 5. पराबैगनी किरणें

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य $1/10^{8}$ से $4×10^{-7}$ मीटर तक होती है।

**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $3×10^{16}$ से $8×10^{14}$ हर्ट्स तक होती है।

**अविष्कारक –** रिटर

**गुण –** गामा किरणों के तथा प्रकाश विद्युत प्रभाव के गुण

**उपयोग –** अदृश्य लिखावट में, नकली दस्तावेज में, फिंगरप्रिंट में

## 6. एक्स किरणें

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य $1/10^{11}$ से $3×10^{-8}$ मीटर तक होती है।

**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $3×10^{19}$ से $10^{16}$ हर्ट्स तक होती है।

**अविष्कारक –** रोजन

**गुण –** आयनीकरण क्षमता, गामा किरणों के गुण आदि पाए जाते हैं।

**उपयोग –** रोगों के निवारण में, चिकित्सा विज्ञान में।

https://www.evidyarthi.in/

# 7. गामा किरणें

**तरंग धैर्य –** रेडियो तरंगों की तरंगदैध्य $1/10^{14}$ से $1/10^{10}$ मीटर तक होती है।

**आवृत्ति –** रेडियो तरंगों की आवृत्ति $3\times10^{22}$ से $3\times10^{18}$ हर्ट्स तक होती है।

**अविष्कारक –** बेकेरल या क्यूरी

**गुण –** विवर्तन, आयनीकरण, प्रतिदीप्ति आदि का गुण।

**उपयोग –** परमाणु के नाभिक की संरचना में, कैंसर के इलाज में।