

## Chapter-1

### Basis of Medical Electronics

is a branch of electronic science that Medical Electronics, advances knowledge in Engineering and medicine is one of the most extensive growing fields of this ~~era~~ era where people prefer the best and precise health service.

निष्कर्षा इलेक्ट्रॉनिक्स ; इलेक्ट्रॉनिक्स विज्ञान की वृद्धिशीलता है जो इंजीनियरिंग और मेडिसिन के जानकारी (ज्ञान) को आगे बढ़ाता है, इस युग के सबसे बड़े पैमाने पर बढ़ते क्षेत्रों में से एक है, जहाँ लोग अच्छी और सटीक स्वास्थ्य सेवा ~~प्राप्त करने के लिए~~ को महत्व देते हैं। निष्कर्षा विज्ञान, परिष्कृत (sophisticated) और सटीक (precise) उपकरणों का उपयोग करके लोगों द्वारा बीमारी का परीक्षण करते हुए लगातार सही बीमारी का इलाज सही ~~सही~~ तरीके से करता है।

सर्वोत्तम मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियर को मेडिकल उपकरणों (Medical equipments) का डॉक्टर (Doctor) कह सकते हैं, जिसके बिना कोई भी ~~सर्वोत्तम~~ निष्कर्षक, सर्जन (Surgeon) अथवा मल्टी स्पेशलिटी अस्पताल ~~बिना~~ असह्य (helpless) ~~नहीं कर सकते हैं~~ है। मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियर एक ऐसा व्यक्ति है जो मेडिकल उपकरणों के तंत्र (Mechanics) संचालन (operation) और रखरखाव (Maintenance) को जानता है।

मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग है जो मेडिकल उपकरणों का डिजाइन करता है और जीव विज्ञान (Biology) तथा निष्क्रियता (Medicine) को इंजीनियरिंग के साथ उपयोग करके निष्क्रियता और स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याओं को हल (solve) करने का प्रयास करता है। मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक्स इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग विभिन्न निष्क्रियता उपकरणों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न उपकरणों का निर्माण करते हैं।

जैसे - चुम्बकीय अनुनाद इमेजिंग (Magnetic Resonance Imaging, MRI) और शरीर के विभिन्न भागों को निष्क्रियता करने वाले उपकरण जैसे पेस मेकर (Pace Maker) इत्यादि का निर्माण करती करती हैं।

मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग में कुछ विशेषताओं (specialties) में बायोमेट्रिक्स (Biomaterials), बायोमेटिरियल (Biomaterials), बायोमैकेनिक्स (Biomechanics) मेडिकल इमेजिंग (Medical Imaging), पुनर्वास इंजीनियरिंग (Rehabilitation engineering) तथा आर्थोपैडिक इंजीनियरिंग (Orthopedic engineering) शामिल हैं। मेडिकल इलेक्ट्रॉनिक्स इंजीनियरिंग तथा टेक्नोलॉजी के ~~बहु~~ इच्छुक छात्रों के लिए ~~निष्क्रियता~~ ~~की~~ तकनीकी होने का अपील करता है और साथ ही निष्क्रियताओं, नर्सों और हास्पिटल प्रीजे को मदद करके जीवन बचाने में अपने कैरियर को समर्पित करता है।

## Classification of Medical Devices (मेडिकल डिवाइसों का वर्गीकरण)

एक मेडिकल डिवाइस (नियंत्रित उपकरण) का उपयोग, शरीर के किसी भी भाग पर किसी भी रासायनिक प्रतिक्रिया (chemical action) के बिना एक निश्चित रोग (medical disease) के रोकथाम अथवा उपचार करने के लिए किया जाता है।  
मेडिकल डिवाइस को 3 श्रेणियों (class) में बांटा गया है, जो कि निम्नलिखित हैं।

- ① क्लास - 1 डिवाइस (class-1 devices)
- ② क्लास - 2 डिवाइस (class-2 devices)
- ③ क्लास - 3 डिवाइस (class-3 devices)