

विस्तृत पाठ्यक्रम
सामान्य इंजीनियरी विज्ञान

1. इंजीनियरी यंत्र विज्ञान (मेकैनिक्स)– सामान्य संतुलन–समीकरण प्रयोग, गति–समीकरण कार्य, शक्ति, ऊर्जा।
2. सर्वेक्षण एवं माप–दूरी एवं क्षेत्र माप, दिशा की माप और स्लोप की कोणीय माप, उत्तोलन एवं ऊँचाई, सामान्य सर्वेक्षण उपकरण, विद्युत कार्यशाला माप यथा, आमीटर, वोल्ट मीटर, चार्जमीटर, इन्सुलेशन टेस्टर, इनर्जी मीटर और उनके कार्यचालन सिद्धांत, यांत्रिक कर्मशाला माप उपकरण, रेखीय और कोणीय माप, सीधी, समतल और गोलाई माप।
ठोस पदार्थों की रचना– सामान्यीकृत दबाव और इससे संबंध नियम बनाना, दबाव का रूपान्तरण, दाव–ऊर्जा, बीम, कॉलम और शैफ्ट का विश्लेषण, केन्द्र पर असंतुलित झुकाव, क्षय के सिद्धांत।
3. इंजीनियरी सामग्री और उनका निर्माण – ईंट चूना, सीमेन्ट, छररी, ढलवा लोहा और इस्पात, लौह रहित धातु, टिम्बर, पेन्ट्स और इंजीनियरी की विविध सामग्री, इंजीनियरी सामग्री का परीक्षण, ईंट के फर्श और दीवाल के निर्माण पर विचार।
4. इंजीनियरी मितव्ययिता और प्रबंध इंजीनियरी:– मितव्ययिता के सिद्धांत, परियोजना प्लानिंग, सी.पी.एम. और पी.इ. आर.टी. तकनीक, निर्माण, साज–सज्जा और सुरक्षा महत्वपूर्ण निर्माण मद की दर का विश्लेषण।
5. परिवहन फेनोमेनन– परिवहन को रेखीय और नियमित चालन, बाउंडरी लेभल अनवरत समीकरण, वारनोवती का सिद्धांत, ऊर्जा समीकरण, परिवहन चालन की भाप, विमीय विश्लेषण और गाडलिंग, एक विमीय अध्ययन, वाल और सिलिन्ड सहित एकल और बहुपरतीय पदार्थों से होकर ताप का गमन, प्राकृतिक और प्रेरित संवहनीय ताप अन्तरण, थर्मल बाउन्डरी लेवल की अवधारणा, सटीकेन–बोल्टमैन के विकिरण का सिद्धांत, किरचाउफ का नियम, काले और भूरे पदार्थों की अवधारणा।
6. ऊर्जा रूपान्तरण– उष्मागति प्रक्रिया, उष्मा गतिकी के प्रथम–प्रथम और द्वितीय आवेग प्रतिक्रिया, वाटर टरबाइन–बेल्टन पील, टरवाइन प्रत्याशीमी एवं अभिकेन्द्रीय पम्प।
7. प्रारंभिक इंजीनियरी:– विद्युत परिपथ, परिपथ नियम और सुपरपोजिशन के सिद्धांत ध्वनी का सार्थ श्रेणीबद्ध और समानान्तर कनेक्शन, प्रतिरोध और कैपेसिटेंस, जंक्शन ट्राजिस्टर, जैक्शन डायोड, समतुल्य परिपथ, कामन इमीटर विद्युत परिपथ, विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव, चुम्बकीय परिपथ, आदर्श ट्रांसफर्मर, परिपथ तत्व के रूप में ट्रांसफर्मर, विद्युत चुम्बकीय ऊर्जा का स्थान्तरण, डी.सी. मोटर और जेनरेटर का कार्य, ए.सी. मोटर और जेनरेटर का कार्य।
8. पर्यावरण इंजीनियरी– जल प्रदूषण और शुद्धिकरण, अप जल अभिक्रिया, वायु प्रदूषण और उसका नियंत्रण, पारिस्थिति की संतुलन।