

**SUBJECT**  
**ENERGY CONSERVATION**  
**BRANCH –MECHANICAL**  
**(PRODUCTION)**  
**YEAR-SECOND YEAR**  
**SEMESTER-4**

**INTRODUCTION**

# ENERGY CONSERVATION

## RATIONALE

The requirement of energy has increased manifold in last two decades due to rapid urbanization and growth in industrial/service sector. It has become a challenging task to meet ever increasing energy demands with limited conventional fuels and natural resources. Due to fast depletion of fossil fuels and a tremendous gap between supply and demand of energy, it is essential to adopt energy conservation techniques in almost every field like industries, commercial and residential sectors etc. Energy conservation has attained priority as it is regarded as an additional energy resource. Energy saved is energy produced. This course covers the concepts of energy management and its conservation. It gives the insight to energy conservation opportunities in general industry and details out energy audit methodology and energy audit instruments.

# औचित्य

तेजी से शहरीकरण और औद्योगिक / सेवा क्षेत्र में विकास के कारण पिछले दो दशकों में ऊर्जा की आवश्यकता कई गुना बढ़ गई है। सीमित पारंपरिक ईंधन और प्राकृतिक संसाधनों के साथ बढ़ती ऊर्जा मांगों को पूरा करना चुनौतीपूर्ण कार्य बन गया है। जीवाश्म ईंधन की तेजी से कमी और ऊर्जा की आपूर्ति और मांग के बीच जबरदस्त अंतर के कारण, लगभग हर क्षेत्र जैसे उद्योग, वाणिज्यिक और आवासीय क्षेत्रों आदि में ऊर्जा संरक्षण तकनीकों को अपनाना आवश्यक है। ऊर्जा संरक्षण को प्राथमिकता मिली है क्योंकि इसे अतिरिक्त माना जाता है। ऊर्जा संसाधन। ऊर्जा की बचत ऊर्जा का उत्पादन होता है। यह पाठ्यक्रम ऊर्जा प्रबंधन और इसके संरक्षण की अवधारणाओं को शामिल करता है। यह सामान्य उद्योग में ऊर्जा संरक्षण के अवसरों की जानकारी देता है और ऊर्जा लेखा परीक्षा पद्धति और ऊर्जा लेखा परीक्षा उपकरणों का विवरण देता है।

# LEARNING OUTCOMES

After undergoing this subject, the students will be able to:

- define principles and objectives of energy management and energy audit.
- understand Energy Conservation Act 2001 and its features.
- understand various forms & elements of energy.
- identify electrical and thermal utilities. Understand their basic principle of operation and assess performance of various equipments.
  - identify areas of energy conservation and adopt conservation methods in various systems.
  - evaluate the techno economic feasibility of the energy conservation technique adopted.

# सिखने का परिणाम

इस विषय से गुजरने के बाद, छात्र निम्नलिखित में सक्षम होंगे:

- ऊर्जा प्रबंधन और ऊर्जा लेखा परीक्षा के सिद्धांतों और उद्देश्यों को परिभाषित करना।
- ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001 और इसकी विशेषताओं को समझें।
- ऊर्जा के विभिन्न रूपों और तत्वों को समझना।
- विद्युत और तापीय उपयोगिताओं की पहचान करना। ऑपरेशन के उनके मूल सिद्धांत को समझें और विभिन्न उपकरणों के प्रदर्शन का आकलन।
- ऊर्जा संरक्षण के क्षेत्रों की पहचान करना और विभिन्न प्रणालियों में संरक्षण के तरीकों को अपनाना।
- अपनाई गई ऊर्जा संरक्षण तकनीक की तकनीकी आर्थिक व्यवहार्यता का मूल्यांकन करें।