

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to examine and compare energy production methods and their environmental impacts.

Course Contents

Definition of energy, energy production methods: Thermal power plants, nuclear energy, hydroelectric power plants, renewable energy sources and application methods; environmental effects of energy production methods, energy policies in the world and in Türkiye.

Recommended or Required Reading

Beşer, N.Ö. ve Yazgan Ş. "Çevre, Enerji ve Sürdürülebilirlik". Gazi Kitabevi,2022, Ankara.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Narration, review of scientific articles and related videos.

Recommended Optional Programme Components

None.

Instructor's Assistants

Dr. Öğr. Üyesi Şennur Merve YAKUT

Presentation Of Course

Face to face.

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Şennur Merve Yakut

Program Outcomes

1. Explain energy production methods and principles, explain and compare their environmental effects.
2. Can define energy and environmental policies.
3. Students can define renewable energy sources.
4. Students can compare renewable energy methods and decide which one is more appropriate.

Order	PreparationInfo	Laboratory TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	The section up to page 19 in the relevant book	Narration	Definition of energy	
2	Energy and fuels section in lecture notes	Narration	Energy production, general principles, fuels	
3	Thermal energy section in lecture notes	Lecture and discussion of scientific articles	Thermal energy, coal-fired thermal power plants	
4	Thermal power plants section in lecture notes	Narration, video demonstration about thermal power plants	Thermal energy, natural gas thermal power plants	
5	Nuclear energy section in lecture notes and reading the scientific article given before the lecture	Narration, relevant scientific article	Nuclear energy, its principles and production methods	
6	The part up to page 33 in the relevant book	Lecture and video demonstration	Nuclear power plant waste, environmental effects and risks, nuclear energy policy in the world	
7	Water energy section in lecture notes	Narration and video demonstration	Water energy	
8			Mid-term	
9	Up to page 53 in the relevant book	Narration	Renewable energy, definition and general principles	
10	Hydroelectric power plants section in lecture notes	Narration	Hydroelectric power plants	
11	The section up to page 71 in the relevant book	Narration	Wind and solar energy	
12	Up to page 81 of the relevant book. Reading scientific articles shared in class.	Narration and video presentations Related scientific articles	Waste-to-energy production	
13	Environmental effects of renewable energy section in lecture notes	Narration and video demonstration	Other renewable resources, environmental impacts of using renewable energy resources	
14	The part up to page 129 in the relevant book	Narration	Energy saving	
15	Reading the section on energy policies in the world and Türkiye and the relevant regulations in the lecture notes	Narration and discussion Discussion of relevant scientific articles	Energy policies in the world and in Türkiye	

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Derse Katılım	14	3,00
Final	1	1,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Tartışmalı Ders	14	3,00
Araştırma Sunumu	2	2,00
Ödev	10	2,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Vize	40,00
Final	60,00

	P.O. 1	P.O. 2	P.O. 3	P.O. 4	P.O. 5	P.O. 6	P.O. 7	P.O. 8	P.O. 9	P.O. 10	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14	P.O. 15	P.O. 16	P.O. 17	P.O. 18
L.O. 1	4	4	5	5	5	4	3	5	5	4	4	3	3	5	5	4	5	4
L.O. 2	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	3	3	5	5	4	5	4
L.O. 3	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5
L.O. 4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5

Table :

- P.O. 1 :** Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
- P.O. 2 :** Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.
- P.O. 3 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 4 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 5 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- P.O. 6 :** Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.
- P.O. 7 :** Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
- P.O. 8 :** Mühendislik alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.
- P.O. 9 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 10 :** Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
- P.O. 11 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygulama; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 12 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- P.O. 13 :** Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslararası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
- P.O. 14 :** Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
- P.O. 15 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 16 :** Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.
- P.O. 17 :** Mühendislikte uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgiye sahip olur.
- P.O. 18 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- L.O. 1 :** Enerji üretim yöntemlerini ve esaslarını açıklayabilir, çevresel etkilerini açıklayıp karşılaştırabilir.
- L.O. 2 :** Enerji ve çevre politikalarını tanımlayabilir.
- L.O. 3 :** Öğrenci yenilenebilir enerji kaynaklarını tanımlayabilir.
- L.O. 4 :** Öğrenci yenilenebilir enerji metodlarını karşılaştırıp, hangisinin daha uygun olacağı kararını verebilir.