

Objectives of the Course

Gaining the necessary information about the materials used and materials that can be developed by learning basic information about alternative energy sources and renewable energy technologies.

Course Contents

Renewable and non-renewable energy Fossil Fuels Renewable Energy Sources Solar Energy Wind Energy Geothermal Energy Hydrogen Energy and Fuel Cells
Alternative energy sources Comparison and applications of renewable and alternative energy types, materials used and materials developed

Recommended or Required Reading

Bilgisayar, projeksiyon

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Lectures, questions and answers, discussions and examples and applications from the internet.

Recommended Optional Programme Components

No recommendation.

Instructor's Assistants

No Assistants.

Presentation Of Course

Formal education

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer Küçükdeveci

Program Outcomes

1. can explain with general knowledge about renewable energy sources.
2. can explain with knowledge about the storage and use of renewable energy.
3. can choose the materials used by knowing renewable energy sources.
4. can develop innovative ideas for easy access to energy by having knowledge about alternative energies.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 1		Presentation, Discussion methods	Introduction to Renewable Energy Technologies	
2	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 2		Presentation, Discussion methods	Renewable energy sources	
3	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 3		Presentation, Discussion methods	Energy and Alternative Energy Resources	
4	Compilation Notes		Presentation, Discussion methods	Hydrogen energy and its importance	
5	Compilation Notes		Presentation, Discussion methods	Hydrogen production and hydrogen storage processes	Compilation Notes
6	Compilation Notes		Presentation, Discussion methods	Batteries and materials used in batteries	

Order	PreparationInfo	Laboratory TeachingMethods	Theoretical Practise
7	Compilation Notes	Presentation, Discussion methods	Fuel cells
8			Midterm exam
9	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 5	Presentation, Discussion methods	Working principles solar energy systems
10	Gökhan Karpuz, Semiconductor Materials Used in Solar Panel Production, TMMOB Chamber of Metallurgical and Materials Engineers https://metalurji.org.tr › 18_Makale_Gunes_Paneli	Presentation, Discussion methods	Working principles of solar energy and solar panels
11	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 7	Presentation, Discussion methods	Hydroelectric Energy systems and applications
12	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 6 Kadir Kaya, Erdem Koç, Horizontal Axis Wind Turbine Wing Profile Design and Manufacturing Principles, Compilation, Engineer and Machinery, 2015, 670, 38-48	Presentation, Discussion methods	Wind Energy systems and applications
13	Prof.Dr.Mehmet Azmi Aktacir Lecture Notes Presentation 1, 2, 4	Presentation, Discussion methods	Nuclear Energy and Nuclear Power Plants
14	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 12	Presentation, Discussion methods	Biomass energy systems and applications
15	Renewable Energy Resources and Technologies Course Prof. Dr. Ayten Onurbaş Avcioğlu Lecture Notes Presentation 8	Presentation, Discussion methods	Geothermal energy systems and applications

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Derse Katılım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	14	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	3,00
Ara Sınav Hazırlık	7	3,00
Final Sınavı Hazırlık	14	3,00
Vize	1	2,00
Final	1	2,00

Assesments

Activities	Weight (%)
Ara Sınav	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
L.O. 1	5	4					3	4		
L.O. 2	5						3	5		
L.O. 3		4	5	4						
L.O. 4			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 :** Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.
- P.O. 3 :** Mühendislik problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.
- P.O. 4 :** Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.
- P.O. 5 :** Mesleğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkındadır; gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.
- P.O. 6 :** Tanımlanmış teknoloji problemlerini çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemleri uygular.
- P.O. 7 :** Çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.
- P.O. 8 :** Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.
- P.O. 9 :** bilimsel bulguları analitik değerlendirebilir
- P.O. 10 :** Eğitim sürecinde edindiği bilgi ve deneyimi endüstriye aktarabilir.
- L.O. 1 :** Yenilenebilir enerji kaynakları hakkında genel bilgiye sahip olarak açıklayabilir.
- L.O. 2 :** Öğrenciler yenilenebilir enerjinin depolanması ve kullanımı hakkında bilgi sahibi olarak açıklayabilir.
- L.O. 3 :** Öğrenciler yenilenebilir enerji kaynaklarını bilerek kullanılan malzemeleri seçimini yapabilir
- L.O. 4 :** Öğrenciler alternatif enerjiler hakkında bilgi sahibi olarak enerjiye kolay erişim için yenilikçi düşünceler geliştirebilir.