

General Info

Objectives of the Course

Teach.The basic concepts of thermodynamics, laws, thermodynamic analysis of the processes.

Course Contents

Basic concepts and definitions. Properties of pure substances. Equations of state. Work and heat interactions. The first law of thermodynamics. Internal energy and enthalpy. The second law of thermodynamics. Entropy. Reversible and irreversible processes. Thermodynamic analysis of processes, the third law of thermodynamics. Pure substances, ideal gases, gas mixtures, and atmospheric air for an ideal property relations will be examined. Steam power cycles, refrigeration cycles, with spark-ignition and compression-ignition engines and turbine performance and energy efficiency cycles.

Recommended or Required Reading

Ders kitabı, yardımcı kitap ve diğer kaynaklar.

Planned Learning Activities and Teaching Methods

Theoretical lectures, book, lecture notes, problem solving, question and answer.

Instructor's Assistants

Dr. Egemen N. Yazlık

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Inst. Dr. Eğemen Nazife Yazlık

Program Outcomes

1. Can Define the concepts of thermodynamics.
2. Can Define Heat - business concepts.
3. Can Explain the thermodynamic properties of pure substances.
4. Can Know the ideal gas equation and formulate changes of state of ideal gases.
5. Can Explain law of thermodynamics

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	paper 4-10	yoktur	lecture	Thermodynamic system	yoktur
2	paper 11	yoktur	lecture	Energy, heat and specific heat	yoktur
3	paper 36	yoktur	lecture	Pressure and absolute pressure	yoktur
4	paper 45	yoktur	lecture	Ideal gas laws	yoktur
5	paper	yoktur	lecture	Work and power	yoktur
6	paper 71	yoktur	lecture	Laws of the thermodynamics	yoktur
7	paper 79	yoktur	lecture	Closed and opened systems	yoktur
8	midterm exam	midterm exam	midterm exam	midterm exam	midterm exam
9	page 83	yoktur	lecture	Heat machines	yoktur
10	page 97	yoktur	lecture	Cooler machines	yoktur
11	page 104	yoktur	lecture	Heat transfer	yoktur
12	page 118	yoktur	lecture	Enthalpy and entropy	yoktur
13	page 124	yoktur	lecture	Engine cycles	yoktur
14	page 156	yoktur	lecture	Practical mixed cycle	
15	page 162	yoktur	lecture	Average effective pressure and power	yoktur

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Vize	1	1,00
Final	1	1,00
Bütünleme	1	1,00
Teorik Ders Anlatım	14	3,00
Ders Öncesi Bireysel Çalışma	11	1,00
Ders Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Ara Sınav Hazırlık	1	10,00
Final Sınavı Hazırlık	1	10,00

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	P.O. 11	P.O. 12	P.O. 13	P.O. 14
L.O. 1	5		1		3	3					2	2	1	1
L.O. 2	5		1		3	3					2	2	1	1
L.O. 3	5		1		3	3					2	2	1	1
L.O. 4	5		1		3	3					2	2	1	1
L.O. 5	5		1		3	3					2	2	1	1

Table :

- P.O. 1 :** Mesleği ile ilgili temel, güncel ve uygulamalı bilgilere sahip olur.
- P.O. 2 :** İş sağlığı ve güvenliği, çevre bilinci ve kalite süreçleri hakkında bilgi sahibi olur.
- P.O. 3 :** Mesleği için güncel gelişmeleri ve uygulamaları takip eder, etkin şekilde kullanır.
- P.O. 4 :** Mesleği ile ilgili bilişim teknolojilerini (yazılım, program, animasyon vb.) etkin kullanır.
- P.O. 5 :** Mesleki problemleri ve konuları bağımsız olarak analitik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirme ve çözüm önerisini sunabilme becerisine sahiptir.
- P.O. 6 :** Bilgi ve beceriler düzeyinde düşüncelerini yazılı ve sözlü iletişim yolu ile etkin biçimde sunabilir, anlaşılır biçimde ifade eder.
- P.O. 7 :** Alanı ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunları çözmek için ekip üyesi olarak sorumluluk alır.
- P.O. 8 :** Kariyer yönetimi ve yaşam boyu öğrenme konularında farkındalığa sahiptir.
- P.O. 9 :** Alanı ile ilgili verilerin toplanması, uygulanması ve sonuçlarının duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerlere sahiptir.
- P.O. 10 :** Bir yabancı dili kullanarak alanındaki bilgileri takip eder ve meslektaşları ile iletişim kurar.
- P.O. 11 :** Alternatif enerji sistemleri için otomasyon ve kontrol sistemleri tasarlar ve uygular.
- P.O. 12 :** Enerji tasarruf yöntemleri ve enerji verimliliği ile ilgili hesaplama ve uygulama becerisi kazanır.
- P.O. 13 :** Elektrik devreleri, güç sistemleri ve elektronik sistemler hakkında bilgi sahibi olur.
- P.O. 14 :** Alternatif enerji sistemlerinin kurulumunu ve bakımını yapabilme becerisi kazanır.
- L.O. 1 :** Termodinamik kavramları tanımlayabilir.
- L.O. 2 :** Isı - iş kavramlarını tanımlayabilir.
- L.O. 3 :** Saf maddenin termodinamik özelliklerini açıklayabilir.
- L.O. 4 :** İdeal gaz denklemi ve ideal gazların hal değişimlerini formüle edebilir.
- L.O. 5 :** Termodinamiğin Kanunlarını açıklayabilir.