

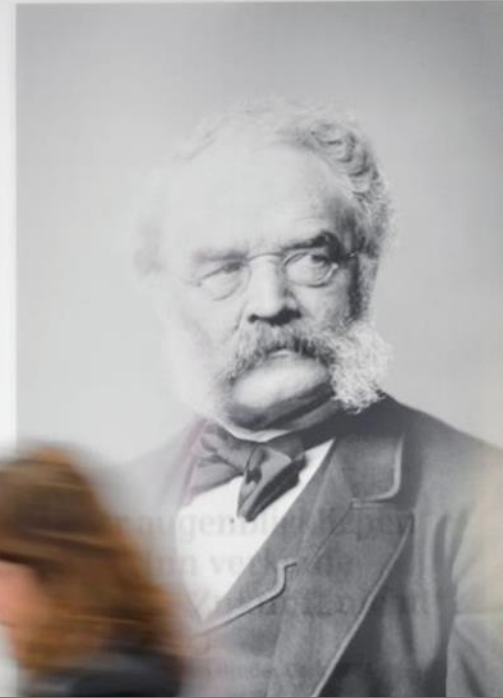
Hacettepe Üniversitesi

SEC510 - Enerji Sektöründe Mühendislik

The Company

**Who are we to instruct a lesson
named “Enerji Sektöründe
Mühendislik” ?**

M. Burak Göğüş



**Founded 172 years ago
by
Werner von Siemens (1816-1892)**



Milestones of a 172-year history



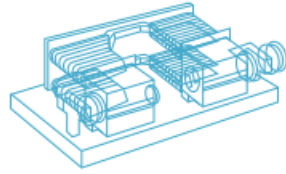
1816 – 1892

Company founder,
visionary and inventor



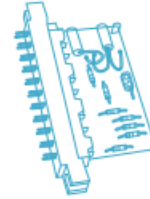
1866

The dynamo makes
electricity part of
everyday life



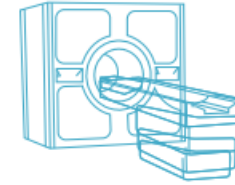
1959

SIMATIC makes
Siemens a leader in
automation technology



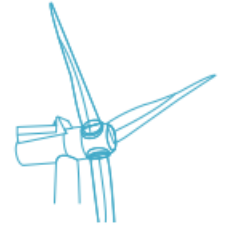
1983

First magnetic resonance
imaging scanner goes
into operation



2012

Test operation of the
world's largest rotor for
offshore wind turbines

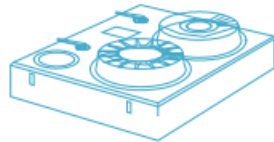


Werner von Siemens

Siemens innovations over the past 170 years

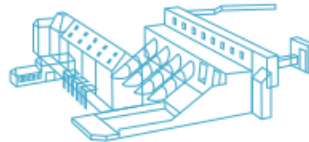
1847

Pointer telegraph
lays the foundation
of Siemens as a
global company



1925

Siemens electrifies
the Irish Free State
with a hydroelectric
power plant



1975

Breakthrough of
high-voltage direct
current (HVDC)
transmission



2010

TIA Portal takes
automation a stage
further



2016

World's most
efficient combined
cycle power plant



Vision 2020+

New company organization



Operating Companies

Gas and Power



Smart Infrastructure



Digital Industries



Strategic Companies

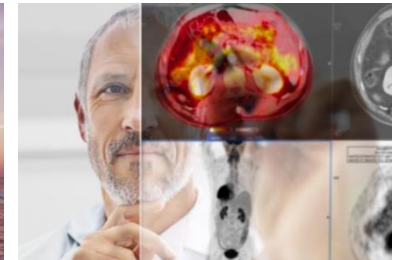
Mobility



SIEMENS Gamesa
RENEWABLE ENERGY



SIEMENS Healthineers



Service Companies

Financial Services

Global Business Services

Real Estate Services

Siemens as an employer¹

- Around **379,000** people work for Siemens worldwide
- About **41,000** new hires worldwide, around **4,700** of whom were in Germany
- In addition, **10,900** apprentices and students in dual study programs worldwide

¹ As of September 30, 2018; continuing operations

Fiscal 2018



Key figures

(Continuing operations; in millions of €
except where otherwise stated)

	Fiscal 2018 ¹	Fiscal 2017	Change in %
Volume			
Orders	91,296	85,784	8% ²
Revenue	83,044	82,863	2% ²

Profitability and capital efficiency

Net income ³	6,120	6,094	0%
Return on capital employed (ROCE) ³	12.7%	13.3%	

Liquidity

Free cash flow ³	5,824	4,769	
-----------------------------	-------	-------	--

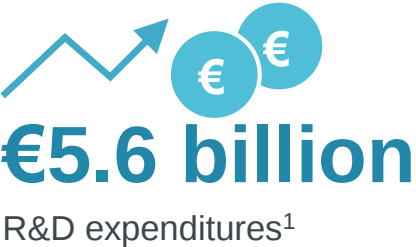
Employees (in thousands)

	Sept. 30, 2018	Sept. 30, 2017
Total ⁴	379	377
Germany	117	118
Outside Germany	262	259

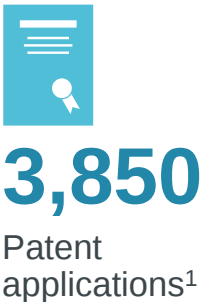
Republic of Turkey 2018 Budget: 117,353

¹ Since the beginning of fiscal 2018, the accounting standard IFRS 15 (Revenue from Contracts with Customers) has been in effect at Siemens. Prior-year information is presented on a comparable basis ² Excluding currency translation and portfolio effects ³ Continuing and discontinued operations ⁴ As of the beginning of fiscal 2018 part time employees are included to the full extent rather than proportionally. Prior-year information is presented on a comparable basis ⁵ Strategic Unit ⁶ Commonwealth of Independent States

Innovation – that's how we shape the future



Inventions and patents



Cooperation with universities

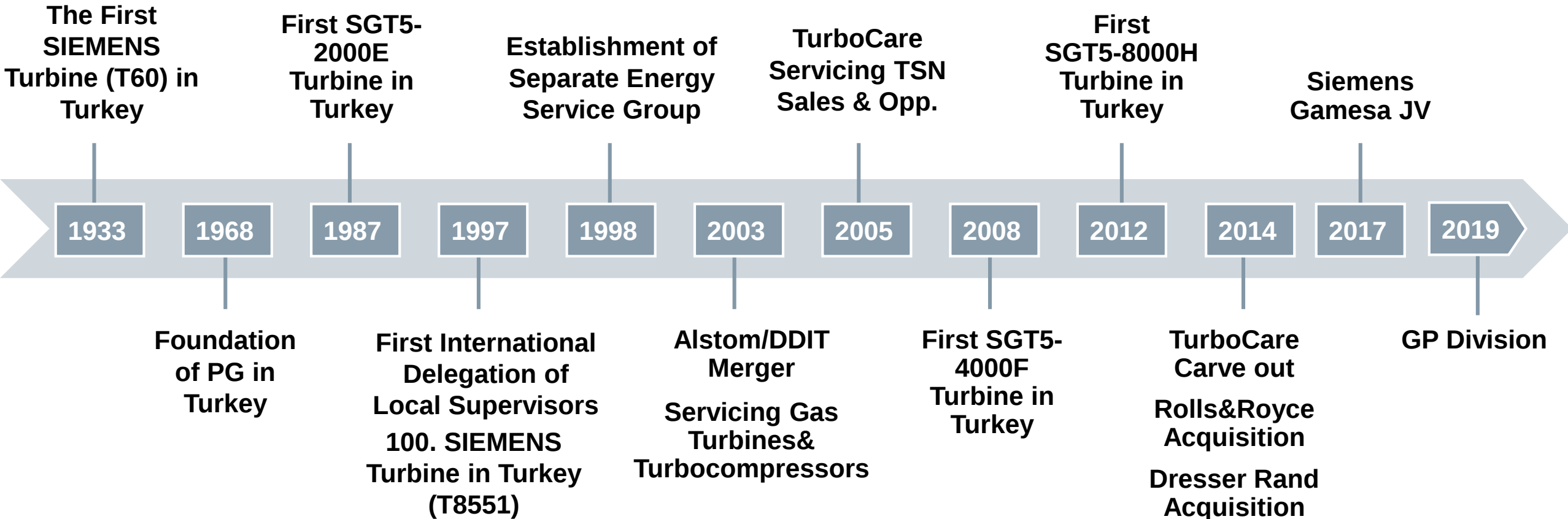


¹ In FY 2018; continuing operations ² As of September 30, 2018. With beginning of FY 2018 part time employees are included to the full extent ³ Centers of Knowledge Interchange

Siemens in Turkey

2020

Historical Evaluation of Power Generation Services Turkey



Siemens in Turkey

Regional Organization



Siemens in Turkey

Efficient and Responsible Production of Future



MS Production Info. (şalt panel. MV)

- Current Production Area: **19.300 sqm**
- Office Area: **2.450 sqm**
- Current capacity:
 - MV Panels: **9.000** units
 - LV Panels: **2.500** units



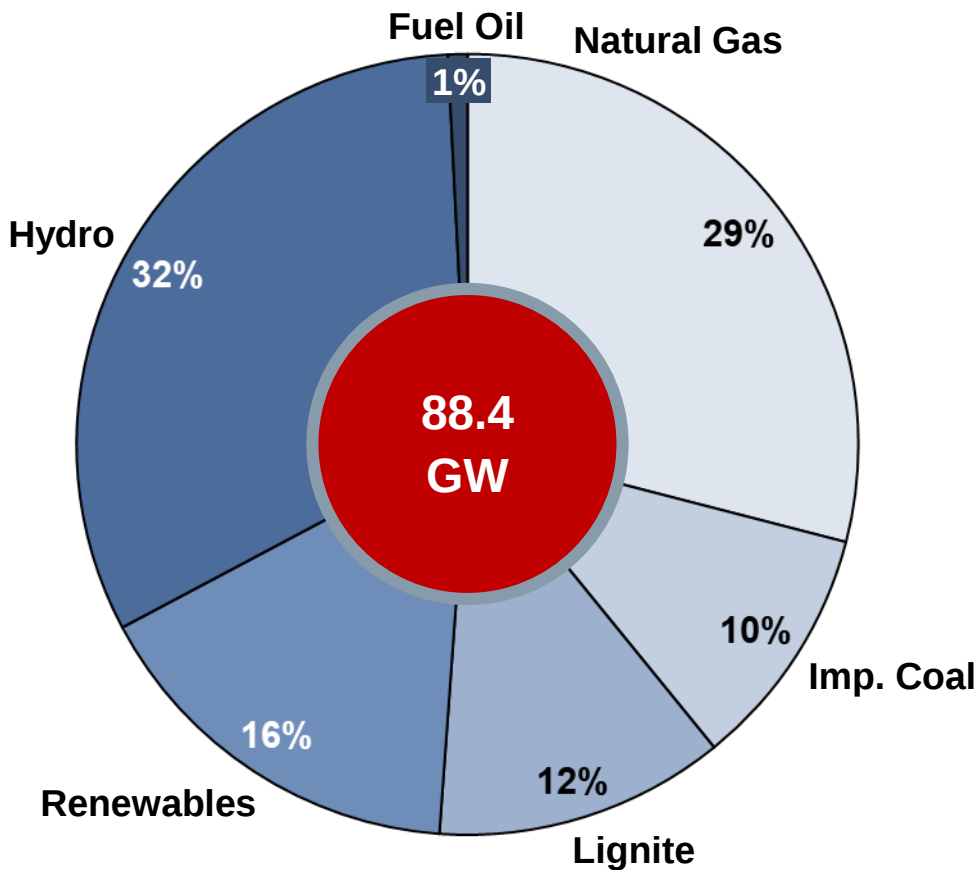
LP Production Info. Components

- Current Production Area: **10.000 sqm**
- MCB : **18.000.000** poles
- Contactors: **5.500.000** pieces
- Thermic relays : **700.000** pieces

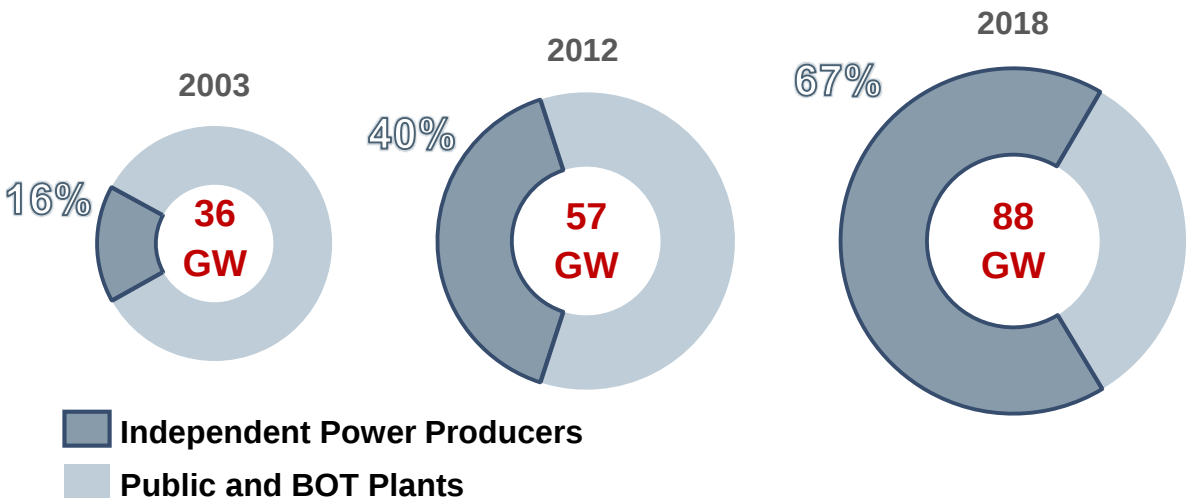
Turkey's total installed base reached 88.4 GW where Siemens Turbines have 11.4 GW (excl. Wind)



Turkey Installed Fleet
(December 2018)



Turkey Installed Fleet
Development





11.4 GW Installed Capacity
(excl. Wind)

~15% of Turkey's Electricity Production

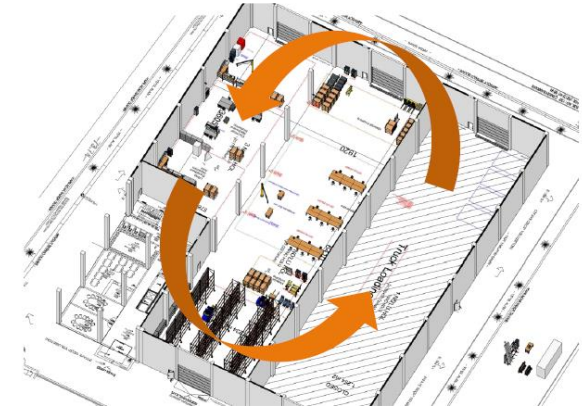
**%27 of Total Installed Base
in Large Gas Power Plants (6 GW Siemens)**

Service Business & Regionalization Activities in GP Turkey



Maintenance Tools and Consumables

- Important and costly items of outages rented from Siemens Germany. Siemens TR is also paying for time spent on customs.
- In case of urgency Siemens TR and customers are losing too much valuable time.
- ✓ **Localization Targets;**
 - Saving from rental fee and time of the tools
 - Faster mobilization to customer's site
 - Money saving and increase in reputation



Tool Center in Ankara for Maintenance Tools



Turbine Service Personnel

- ✓ **Localization Targets;**
 - Investing on know-how and personnel by recruiting delegates
 - Competent personnel and knowledge to be used at outages in Turkey and cross-country projects

International Delegations of our FS employees:
Germany, Azerbaijan, Switzerland, Uzbekistan, Bosnia, Denmark, Egypt, Israel, Umman, Sudan

Our Zero Harm culture



Zero incidents!

Everyone must be able to work at Siemens without suffering an incident: Everywhere and all the time!



Health and safety – no compromises!

The safety and health of all employees is our highest priority.

These values come first.
No ifs, ands, or buts!



We take care of each other!

We keep our eyes open at work in order to recognize dangerous situations and look after each other.

Risky behavior is not cool – and we intervene when we see it. We lead by example!

As a partner to our customers and as an employer of choice, we foster environmental protection, health management, and safety

The Company

SEC510 - Enerji Sektöründe Mühendislik
M. Burak Göğüş

Hacettepe Üniversitesi

Enerji Sektöründe Mühendislik



Yer	Ankara Hacettepe Üniversitesi Elektrik Mühendisliği E2 Dersliği		Kontenjan	50 Kişi – Mühendislik 3. ve 4. Sınıf Öğrencileri
Zaman	Perşembe günleri 12:00 – 14:45 arası		Ders Dili	Türkçe (Materyaller İngilizce -Türkçe olabilir)
Haftalar	Tarih	İşlenecek Konular	Siemens Katılımcıları	
1. Hafta	27 Şubat	Ders Tanıtımı +Enerji Piyasası Stratejiler ve Ekonomi	Levent Dinçer, Burak Göğüş, Süha Işıklı	
1. Hafta ek	28 Şubat	İnsan Kaynakları bilgilendirme toplantısı	Hande Kaya	
2. Hafta	05 Mart	Elektrik Sistemlerine Giriş ve Enerji Üretimi Temelleri (1)	Süha Işıklı	
3. Hafta	12 Mart	Elektrik Sistemlerine Giriş ve Enerji Üretimi Temelleri (2)	Anıl Kurbanoglu	
4. Hafta	19 Mart	Akıllı Şebekeler ve Enerji Yönetim Sistemleri	Cihan Cinalioğlu	
5. Hafta	26 Mart	Satış Yönetimi ve İş Geliştirme & Teklif Süreçleri	Evren Erturan, Burak Göğüş	
6. Hafta	02 Nisan	Proje Yönetimi	Merve Seval, Gökçe Kocaekşi	
7. Hafta	09 Nisan	Enerji piyasasında mühendislik – I	Ruhi Onat, Seçkin Gültekin	
8. Hafta	16 Nisan	Enerji piyasasında mühendislik - II Enerji Santrallerinde Otomasyon Mühendisliği	Altuğ Özbudun, Hakan Atlı	
9. Hafta	30 Nisan	Kalite & İş Sağlığı Çevre ve Güvenlik	Öznur Çağlar, Ali Uğur Benli	
10. Hafta	07 Mayıs	Tedarik Zinciri Yönetimi (Satın Alma)	Kutlay Toprak, Gözde Konca	
11. Hafta	14 Mayıs	Montaj ve Devreye Alma	Düzgün Arslan, Gökhan Onar	
12. Hafta	21 Mayıs	Enerji Saha Servis Faaliyetleri	Erşan Sönmezoğlu, Ibrahim Gündüz, Ethem Kubilay	
13. Hafta	28 Mayıs	Ticari Yaklaşımlar	Burak Göğüş	
Final Sınavı				

Hacettepe Üniversitesi Enerji Sektöründe Mühendislik

Ders İçerikleri (1/2)



Haftalar	Tarih	İşlenecek Konular	İçerik
1. Hafta	27 Şubat	Ders Tanıtımı +Enerji Piyasası Stratejiler ve Ekonomi	- Ders programı ve ders içerikleri - Pazar tanımı ve hesaplama yöntemleri - Türkiye enerji ve elektrik pazarı - Strateji oluşturma ve hedef belirleme - İşletmeyi oluşturma ve yönetim
1. Hafta Ek ders	28 Şubat	İnsan Kaynakları Bilgilendirme Toplantısı	- Siemens'te insan kaynakları - Kurumsal şirketlerde HR yaklaşımları - CV, İş görüşmesi, İş başvurusu tavsiyeleri
2. Hafta	05 Mart	Elektrik Sistemlerine Giriş ve Enerji Üretimi Temelleri (1)	- Güç ve Enerji nedir - Elektrik üretimi - Elektrik santrallerinin temelleri - Enerji kaynaklarına göre türbinlerin çalışma prensipleri
3. Hafta	12 Mart	Elektrik Sistemlerine Giriş ve Enerji Üretimi Temelleri (2)	- Güç ve Enerji nedir - Elektrik üretimi - Elektrik santrallerinin temelleri - Enerji kaynaklarına göre türbinlerin çalışma prensipleri
4. Hafta	19 Mart	Akıllı Şebekeler ve Enerji Yönetim Sistemleri	- Enerjinin yönetilmesi - Akıllı şebeke sistemleri - Dağıtım sistemlerinin teknik altyapı hesaplamaları
5. Hafta	26 Mart	Satış Yönetimi ve İş Geliştirme & Teklif Süreçleri	- Fırsat yaratma ve satış planı (funnel) oluşturma - Rakip analizi ve değer yaratma - Teklif hazırlama, pazarlık ve kontrat hazırlama

Hacettepe Üniversitesi Enerji Sektöründe Mühendislik

Ders İçerikleri (2/2)



Haftalar	Tarih	İşlenecek Konular	İçerik
6. Hafta	2 Nisan	Proje Yönetimi	- Proje yönetiminin temelleri - Proje yönetim süreçleri - Proje yöneticisinin tanımı
7. Hafta	9 Nisan	Enerji Piyasasında Mühendislik - I	- Farklı kaynaklara göre santrallerin elektrik altyapısı - Santrallerin elektrik altyapı bileşenleri - Santrallerin elektrik altyapısının mühendisliği
8. Hafta	16 Nisan	Enerji Santrallerinde Otomasyon Mühendisliği	- Otomasyonun tanımı ve elektrik santrallerinde kullanımı - Otomasyon sisteminin bileşenleri - Santral otomasyonunun mühendisliği ve projelendirilmesi
Haftasonu	18 Nisan	Mid-Term?	
9. Hafta	30 Nisan	Tedarik Zinciri Yönetimi	- Satın alma süreçleri - Proje satın alması - Tedarikçi ve tedarik zinciri yönetimi
10. Hafta	7 Mayıs	Kalite Yönetimi & İş Sağlığı ve Güvenliği	- Kalitenin tanımı ve kalite standartlarının gelişimi - Kalite yönetim sistemi ve araçları, PM@Siemens - İş Sağlığı ve Güvenliği temelleri ve uygulamaları
11. Hafta	14 Mayıs	Montaj ve Devreye Alma	- Saha yönetimi - Kurulum ve devreye alma süreçleri - Saha aktiviteleri ve mühendislerden beklentiler
12. Hafta	21 Mayıs	Enerji Saha Servis Faaliyetleri	- Servis anlaşmaları ve uzun süreli servis hizmetleri - Garanti süreci ve emre âmâdelik - Arıza teşhis yöntemleri ve saha servisleri
13. Hafta	28 Mayıs	Ticari Yaklaşımlar	- Satış ve proje işlerinde ticari süreçlerin yönetimi - Ticari yöneticinin sorumlulukları

Thank You