

İndirilme Tarihi

05.02.2026 13:27:47

KNT206 - INDUSTRIAL NETWORKS - Meslek Yüksekokulu - Elektronik ve Otomasyon Bölümü

General Info

Objectives of the Course

The aim of this course is to enable students to understand the network structures, data transmission methods, and basic network technologies used in industrial control systems; and to provide them with fundamental knowledge of the working principles of industrial networks.

Course Contents

The course covers an introduction to industrial networks, basic network systems, digital communication and data transmission, network topologies, the OSI reference model, network cards and network hardware, Ethernet technology, cabling and connectors, and the fundamental installation principles of industrial network systems.

Recommended or Required Reading

Reference to be used in the course: Ministry of National Education, "Network Systems in Control and Automation", Auxiliary Equipment: Computer and Projector

Planned Learning Activities and Teaching Methods

The course is conducted through theoretical lectures, diagram and model analysis, example system analyses, and problem-solving activities. Active student participation is encouraged.

Recommended Optional Programme Components

To ensure the course runs more effectively, it is recommended that students have a good grasp of basic computer usage and electrical-electronic concepts.

Instructor's Assistants

There isn't any.

Presentation Of Course

Face to Face

Dersi Veren Öğretim Elemanları

Inst. Alper Görgün Inst. Samet Ayık

Program Outcomes

1. It can learn about the network structures used in industrial control systems.
2. It can learn about digital communication and data transmission methods.
3. It can learn about network topologies and their use cases.
4. It can learn about the OSI reference model and its layers.
5. It can learn about the basic network hardware used in industrial network systems.
6. It can learn how Ethernet and other local area network technologies work.
7. It can learn about the purposes of network cables and connectors.
8. It can learn the basic setup logic of industrial network systems.

Weekly Contents

Order	PreparationInfo	Laboratory	TeachingMethods	Theoretical	Practise
1	Introduction to Industrial Networks Reference Pages: 1-2	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Introduction to industrial networks and basic concepts.	Overview of network systems
2	Basic network systems Source Page: 3	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Basic network systems	Examining examples of industrial networks.
3	Digital communication Reference Pages: 4-6	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Digital communication and coding methods	Examining data transmission types.
4	Data transmission, Reference Pages: 5-6	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Parallel and serial data transmission.	Comparison of transmission methods
5	Client/Server Source Page: 6	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Client-server structure	Network architecture review
6	Area Networks Reference Pages: 6-7	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Area networks (LAN, MAN, WAN)	Comparison of network types
7	Network topologies Reference Pages: 7-12	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Network topologies	Bus, Ring, Star topologies
8				Midterm exam	
9	OSI model Reference Pages: 13-16	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	OSI reference model	Examining the functions of the layers
10	OSI layers Reference Pages: 13-16	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	OSI layers and protocols	Layer-hardware relationship
11	Network cards Reference Pages: 21-28	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Network cards and network technologies	Ethernet, Token Ring, FDDI
12	Ethernet Source Pages: 22-25	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Ethernet technology and its working principle	Ethernet frame structure
13	Network Hardware Source Pages: 29-36	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Network equipment (Hub, Switch, Router)	Examining hardware tasks
14	Cables and connections Source Pages: 31-45	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	Network cables and connectors	RJ-45, cable types
15	All topics	-	Lecture, Question and Answer, Problem Solving	General review and evaluation	Industrial network system holistic review

Workload

Activities	Number	PLEASE SELECT TWO DISTINCT LANGUAGES
Derse Katılım	14	2,00
Ara Sınav Hazırlık	1	1,00
Vize	1	1,00
Final Sınavı Hazırlık	1	1,00
Final	1	1,00
Ödev	14	1,00
Araştırma Sunumu	14	1,00
Teorik Ders Anlatım	14	1,00
Uygulama / Pratik Sonrası Bireysel Çalışma	14	1,00
Proje	2	1,00

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	2	4	3	4	2	1	2	1	1	5	4	3	4
L.O. 2	5	1	4	3	4	2	1	2	1	1	4	3	3	3
L.O. 3	5	1	4	3	4	2	1	2	1	1	4	3	2	3
L.O. 4	5	1	4	3	4	2	1	2	1	2	4	3	3	2
L.O. 5	5	2	4	3	4	2	1	2	1	1	5	4	2	4
L.O. 6	5	1	4	3	4	2	1	2	1	2	5	4	3	3
L.O. 7	5	2	3	2	3	2	1	2	1	1	4	4	1	3
L.O. 8	5	2	4	3	5	2	2	3	1	1	5	5	3	4

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 :** Kontrol ve otomasyon sistemlerinin temel prensiplerini açıklar, tasarımını ve montajını yapar.
- P.O. 12 :** Otomasyon sistemlerinde meydana gelebilecek arızaları tespit eder ve arızaları giderir.
- P.O. 13 :** PLC, mikrodeneleyici ve diğer kontrol sistemleri için yazılım geliştirir.
- P.O. 14 :** Endüstriyel sensörler ve kontrol elemanları hakkında bilgi sahibi olur ve uygulamalar geliştirir.
- L.O. 1 :** Endüstriyel kontrol sistemlerinde kullanılan ağ yapılarını öğrenebilir.
- L.O. 2 :** Sayısal iletişim ve veri iletim yöntemlerini öğrenebilir.
- L.O. 3 :** Ağ topolojilerini ve kullanım alanlarını öğrenebilir.
- L.O. 4 :** OSI başvuru modelini ve katmanlarını öğrenebilir.
- L.O. 5 :** Endüstriyel ağ sistemlerinde kullanılan temel ağ donanımlarını öğrenebilir.
- L.O. 6 :** Ethernet ve diğer yerel ağ teknolojilerinin çalışma prensiplerini öğrenebilir.
- L.O. 7 :** Ağ kabloları ve bağlantı elemanlarını kullanım amaçlarını öğrenebilir.
- L.O. 8 :** Endüstriyel ağ sistemlerinin temel kurulum mantığını öğrenebilir.