



کارگاه بین المللی

# ERP/MES

برنامه ریزی منابع سازمان / سیستم اجرای تولید

## ANSI/ISA-95 (IEC 62264)

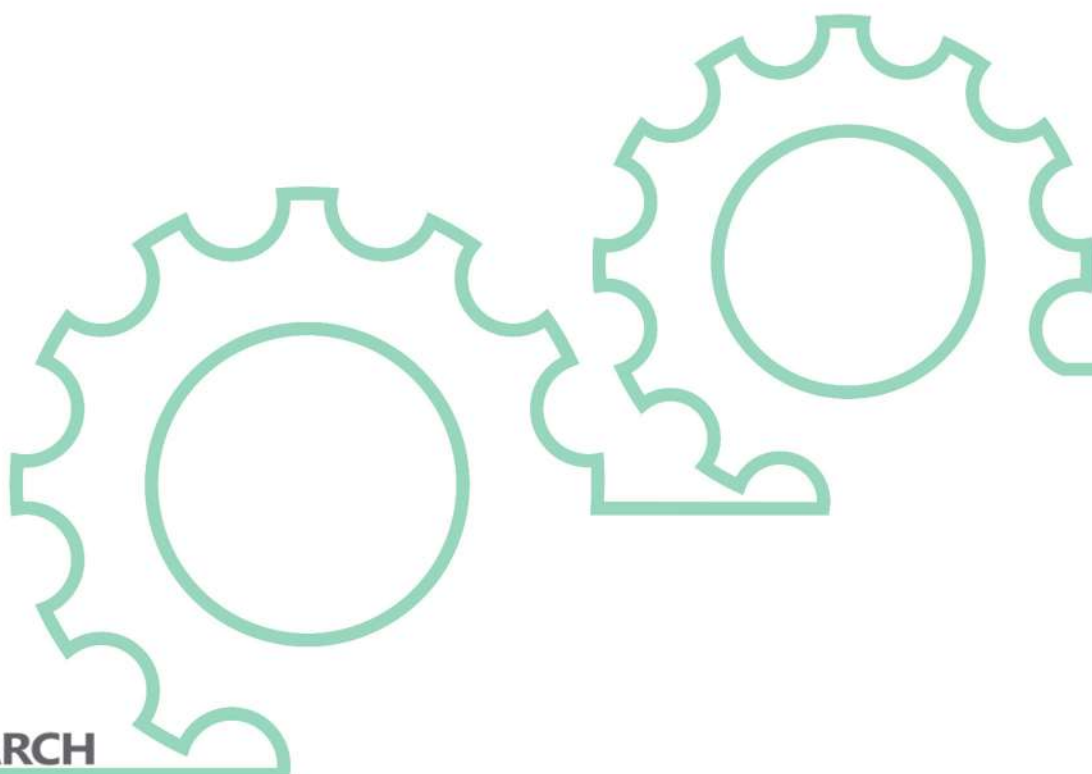
طراحی سیستم‌های یکپارچه مدیریت عملیات تولید

یازدهم تا بیست و پنجم مرداد ماه ۱۴۰۰

# هدف

در راستای رسالت علمی شرکت فناپ و با هدف آموزش تخصصی دانش روز حوزه تحلیل، طراحی و پیاده سازی سیستم‌های تولید یکپارچه در برنامه ریزی منابع سازمان، همکاری با انجمن جهانی اتوماسیون (International Society of Automation) با نام اختصاری ISA و دانشکده مهندسی صنایع دانشگاه صنعتی شریف شکل گرفت.

هدف از این همکاری، ارائه کارگاه‌های تخصصی آموزش استانداردهای جهانی در حوزه سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمان، تولید و اتوماسیون صنعتی، با نظارت ISA France در ایران است.



# مزیت کارگاه تخصصی ERP/MES

- این کارگاه برای اولین بار در ایران برگزار می شود.
- این کارگاه دوره تخصصی آموزش استاندارد ANSI/ISA-95 را که در اروپا طی دو روز (16 ساعت آموزش) و با شهریه حدود 1500 یورو برگزار می شود، به طور کامل پوشش می دهد.
- با اضافه شدن مفاهیم مقدماتی و همچنین دانش کاربردی مربوطه با توجه به نو بودن این حوزه تخصصی در ایران، حضور در این کارگاه به شناخت کامل مفاهیم و ایجاد دانش عمیق در شرکت کنندگان می انجامد.
- شرکت کنندگانی که این کارگاه را با موفقیت به پایان برسانند، می توانند به عنوان تحلیلگر ارشد در حوزه سیستم های برنامه ریزی سازمان (ERP) مشغول به کار شوند.

## مخاطبان کارگاه تخصصی ERP/MES

- تحلیلگران سیستم های تولید و متخصصان شرکت های فعال در حوزه سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان (ERP/MES Providers)
- مدیران پروژه و متخصصان سازمان های بهره بردار از سیستم های برنامه ریزی منابع سازمان در زمان حال یا آینده (ERP/MES Clients)
- دانشجویان و فارغ التحصیلان رشته های مهندسی مرتبط





به شرکت کنندگانی که کارگاه تخصصی ERP / MES را با  
موفقیت به پایان برسانند  
گواهینامه دوزبانه دانشگاه صنعتی شریف  
و همچنین  
گواهینامه ISA France  
اعطا می شود.

# مدرسان کارگاه ERP/ MES

## ژان ویل

چهل و پنج سال تجربه در طراحی، اجرا، مدیریت پروژه، ارائه متدولوژی و تدریس سیستم‌های کنترل صنعتی

Active Contributor در استانداردهای ANSI/ISA-88 و ANSI/ISA-95  
رئیس سابق ISA France، نایب رئیس سابق ISA EMEA  
و عضو کمیته اجرایی ISA



## مهراب نصرت بخش

دوازده سال تجربه در تحلیل، طراحی، پیاده سازی، استقرار و مدیریت پروژه سیستم‌های تولید صنعتی

دارای مدرک حرفه‌ای  
ANSI/ISA-95 (Enterprise-Control System Integration)  
از Eindhoven University of Technology, the Netherlands  
کارشناسی ارشد مهندسی صنایع از دانشگاه صنعتی شریف



## وحید حاجی پور

عضو هیات علمی دانشگاه با تالیف دو کتاب و بیش از هفتاد مقاله در ژورنال‌ها و کنفرانس‌های علمی  
مدیر مرکز تحقیق و توسعه فناپ

عضو International Honor Society for Decision Sciences and Information Systems  
(Alpha Iota Delta) در ایالات متحده آمریکا  
پسادکتري مهندسی صنایع از دانشگاه صنعتی شریف



## امید فتاحی ولیایی

دوازده سال تجربه در تحلیل، طراحی، پیاده سازی، استقرار و مدیریت پروژه سیستم‌های نرم افزاری

عضو هیئت علمی Jacobs University Bremen, Germany

عضو سابق هیئت علمی دانشگاه صنعتی شریف، ایران  
دکتري مهندسی صنایع از دانشگاه صنعتی شریف



## آرمند بابلی

عضو هیئت علمی INSA Lyon, France  
مدیر پروژه های صنعتی - تحقیقاتی مشترک با

- Dassault Falcon Jet - USA (Smart Supply Chain)  
- Volvo Group (Dynamic predictive production planning sequencing and line balancing)  
- Fiat Powertrain Technologies (Transformation of the production system towards industry 4.0)

دکتري مهندسی صنایع از Institut National Polytechnique de Grenoble, France



## کمیته علمی:

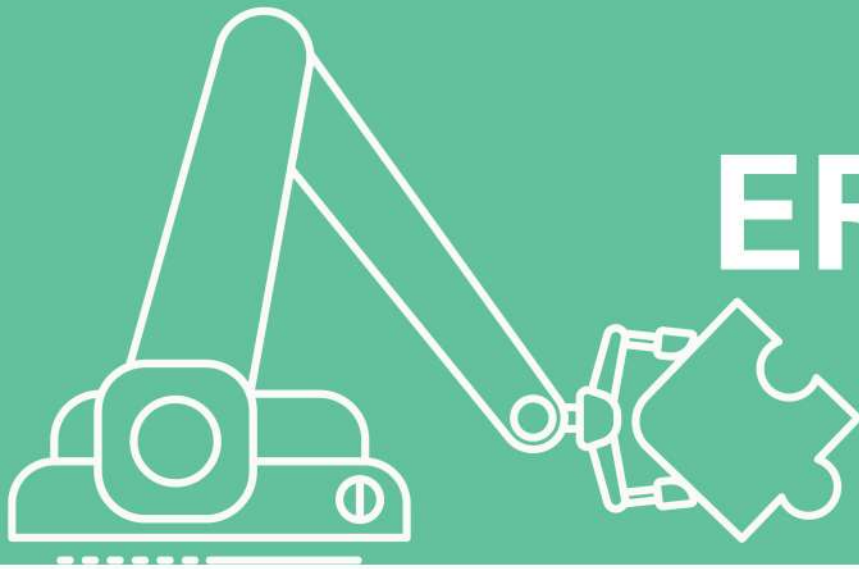
محمدرضا اکبری جوکار، دانشگاه صنعتی شریف

محمود هوشمند، دانشگاه صنعتی شریف

عرفان حسن نایبی، دانشگاه صنعتی شریف

محسن ورمزیار، دانشگاه صنعتی شریف

# ERP/MES

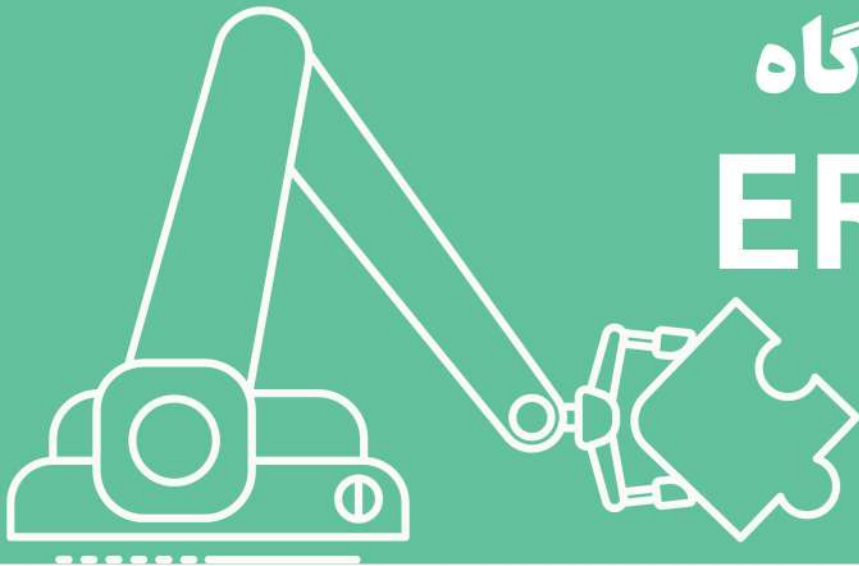


## برنامه‌ی زمانبندی کارگاه تخصصی ERP/MES

ردیف	برنامه آموزشی	تاریخ	زمانبندی	مکان	روش برگزاری
۱	مفاهیم بنیادی سیستم‌های یکپارچه	۱۱ مرداد	۱۸:۳۰ - ۱۰	دانشگاه صنعتی شریف	مجازی
۲	مفاهیم بنیادی سیستم‌های یکپارچه	۱۴ مرداد	۱۸:۳۰ - ۱۰		
۳	استاندارد ANSI/ISA-95	۱۸ مرداد	۱۸:۳۰ - ۱۰		
۴	استاندارد ANSI/ISA-95	۲۱ مرداد	۱۸:۳۰ - ۱۰		
۵	مفاهیم کاربردی سیستم‌های تولید	۲۴ مرداد	۱۸:۳۰ - ۱۰		
۶	ارزشیابی پایان کارگاه	۲۵ مرداد	۱۵ تا ۱۷		



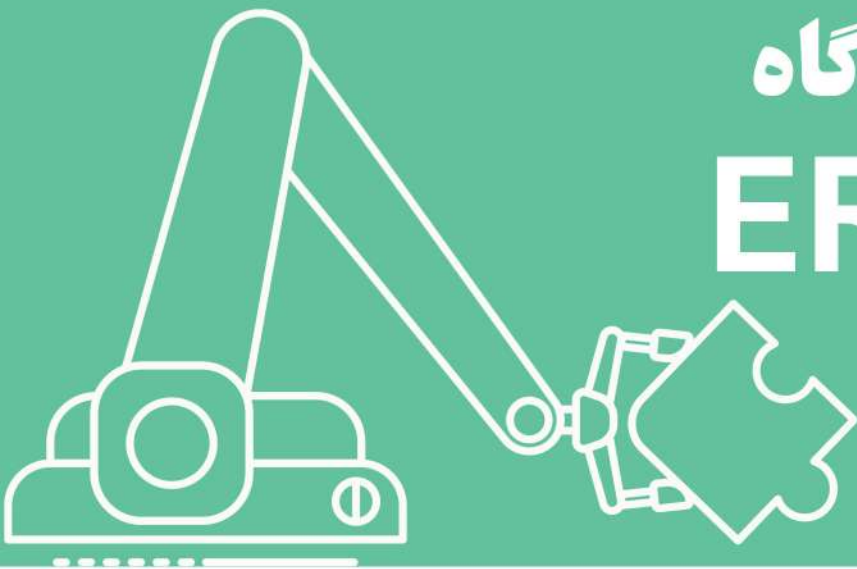
# محتوای علمی کارگاه ERP/MES



## ۱ - مفاهیم بنیادی سیستم‌های یکپارچه

زبان	مدت زمان (ساعت)	مدرس	عنوان	سرفصل
فارسی	۱/۵	وحید حاجی پور	سیستم‌های برنامه ریزی منابع سازمان Enterprise Resource Planning Systems	مقدمه ای بر ERP Introduction to ERP
	۱	وحید حاجی پور	مدیریت فرآیندهای کسب و کار Business Process Management	
	۲	وحید حاجی پور	استاندارد BPMN 2.0 BPMN 2.0 Standard	
	۱	مهراب نصرت بخش	سطوح اتوماسیون صنعتی Industrial Automation Levels	مقدمه ای بر سیستم‌های یکپارچه Introduction to Integrated Systems
	۱	مهراب نصرت بخش	چرخه عمر سیستم‌های اطلاعاتی یکپارچه Integrated Information Systems Life-Cycle	
	۱/۵	امید فتاحی ولیلایی	طراحی سیستم‌های یکپارچه Integrated Systems Design	اصول یکپارچگی سیستم‌ها Principles of Systems Integration
	۱/۵	امید فتاحی ولیلایی	اصول تعامل و تبادل اطلاعات سیستم‌ها (اینترنت اجزا - ۱) Principles of Systems Interoperability (IOT-1)	
	۱/۵	مهراب نصرت بخش	مهندسی تولید Manufacturing Engineering	مبانی سیستم‌های تولید Fundamentals of Manufacturing Systems
	۱/۵	مهراب نصرت بخش	برنامه ریزی تولید Production Planning	
	۳/۵	مهراب نصرت بخش	اجرا و کنترل تولید Manufacturing Execution (MES)	

# محتوای علمی کارگاه ERP/MES



## ۲- استاندارد (IEC 62264) ANSI/ISA-95

### ISA-95 Introduction

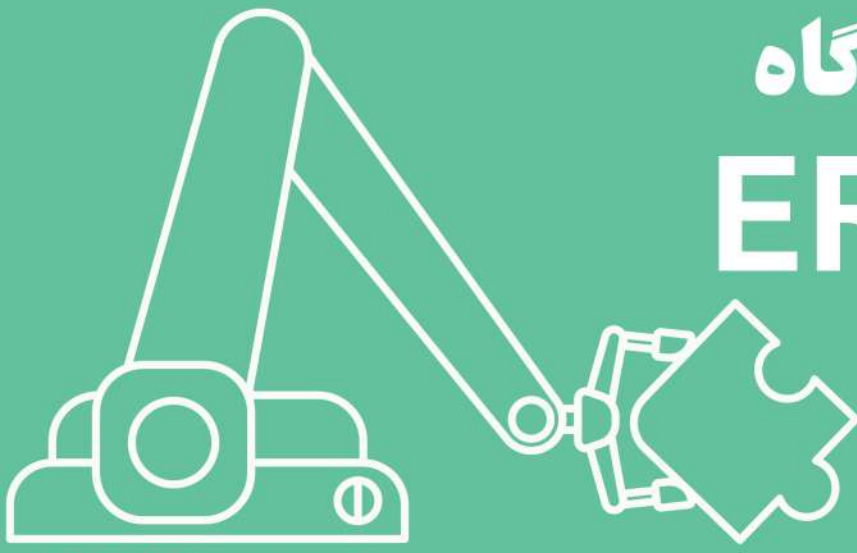
زبان	مدت زمان (ساعت)	مدرس	عنوان
انگلیسی / فارسی	۴	ژان ویل	Course Introduction
			Pre-Quiz
			ISA
			IT Transformation Life-Cycle
			Languages and Models
			Modelling Framework
			ISA-95 Introduction
			ISA-95.01 Overview
			ISA-95.02 Overview
			ISA-95.03 Overview
			ISA-95.04 Overview
			ISA-95.09 Overview
ISA-95 Evolution			

### Resource & Knowledge

زبان	مدت زمان (ساعت)	مدرس	عنوان
انگلیسی / فارسی	۴	ژان ویل	Physical Resources
			Human Resources
			Material Resources
			Resource Attachment
			Resource Relationships
			Resource Calendars
			Segment Concept
			Physical Process Knowledge



# محتوای علمی کارگاه ERP/MES



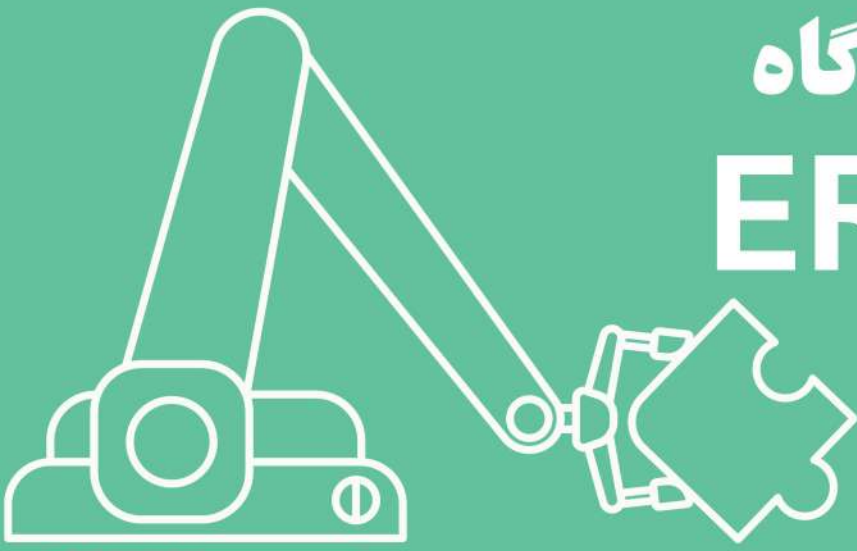
## Function

زبان	مدت زمان (ساعت)	مدرس	عنوان
انگلیسی / فارسی	۴	ژان ویل	Physical Process Management
			Operations Management
			Operations Processes Example
			Operations Planning and Scheduling
			Operations Capability
			Alerts and KPIs
			Functional Specification
			Example & Practice
			Methodology

## Interoperability

زبان	مدت زمان (ساعت)	مدرس	عنوان
انگلیسی / فارسی	۴	ژان ویل	Introduction
			ISA-95 Part 5 – Transactions
			ISA-95 Part 6 - Messaging Service Model
			ISA-95 Part 7 - Alias Service Model
			ISA-95 Part 8 - Information Exchange Profiles
			B2MML
			B2MML Extension Exercise
			Application – Interoperability Methodology

# محتوای علمی کارگاه ERP/MES



## ۳- مفاهیم کاربردی سیستم‌های تولید

عنوان	مدرس	مدت زمان (ساعت)	زبان
یکپارچگی در سیستم تولید <b>Manufacturing System Integration</b>	مهراب نصرت بخش	۱/۵	فارسی
یکپارچگی در سیستم کنترل کیفیت <b>Quality Control System Integration</b>	وحید حاجی پور	۱	
مهندسی محصول و فرایند <b>Product &amp; Process Engineering</b>	مهراب نصرت بخش	۱/۵	
برنامه ریزی تولید تطبیق پذیر (اینترنت اجزا - ۲) <b>Adaptive Production Planning (IOT-2)</b>	امید فتاحی ولیلایی	۲	
سیستم‌های تولید هوشمند <b>Intelligent Manufacturing Systems</b>	آرمند بابلی	۱	
اثر اینترنت اجزا بر تصمیم‌گیری پویا <b>IOT Impact on Dynamic Decision Making</b>	آرمند بابلی	۱	

## ۴- ارزشیابی پایان کارگاه

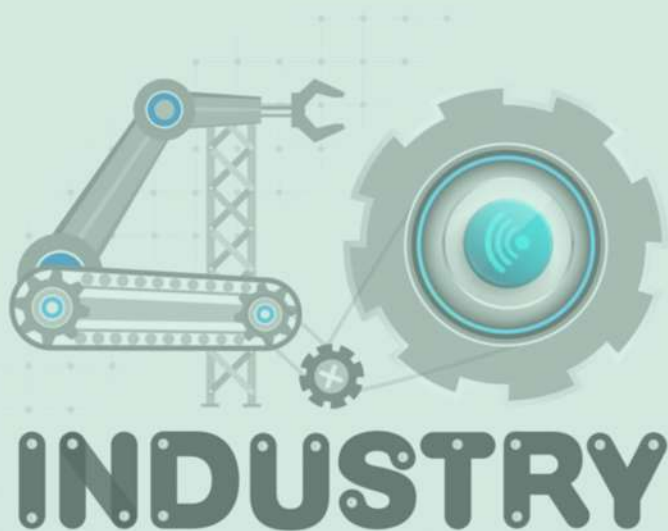
عنوان	مدرس	مدت زمان (ساعت)	زبان
ارزشیابی نهایی <b>Final Evaluation</b>	-	۲	فارسی



# مهارت‌هایی که می‌آموزید

- طراحی و پیاده سازی موفق پروژه‌ها در حوزه سیستم‌های اجرا و کنترل تولید و برنامه ریزی منابع سازمان
- تعیین نیازمندی‌های سیستم‌های یکپارچه Enterprise / Control
- شناسایی موارد مهم در یکپارچگی سیستم‌های لجستیک و کنترل تولید
- شناسایی فرایندهای کسب و کار که نیاز به دریافت اطلاعات از سیستم‌های تولید دارند
- شناسایی فرایندهای کنترل تولید که نیاز به دریافت اطلاعات از سیستم‌های کسب و کار دارند
- درک و توضیح محرک‌های کسب و کار تاثیرگذار در یکپارچگی سیستم‌ها
- شناسایی دقیق اطلاعات مرتبط با یکپارچگی سیستم‌های Enterprise / Control
- اجرای مدل‌های شیء‌گرایی استاندارد ISA-95

## فرایندهایی که پوشش داده می‌شود



- مدیریت اطلاعات محصول
- مدیریت منابع تولید
- زمانبندی تجهیزات تولید
- کنترل عملیات تولید
- برنامه ریزی تولید
- کنترل موجودی محصول
- بهای تمام شده محصول
- نگهداری و تعمیرات تجهیزات



# ANSI/95 (IEC 62264)

## در یک نگاه



### ANSI/ISA-95 (IEC/ISO 62264) MES/MOM Functional Design and Interoperability

Training Course by



#### Objectives

Industry faces increasing agility requirements to timely adapt itself to fast changing environment. This concerns product development, facilities engineering, process improvement, innovative business models, technology opportunities. The consequence for IT is an acceleration of the digital transformation and a challenge for IT architectures. Business requirement expressiveness, flexible/adaptable processes and interoperability are major critical issues that are addressed by IEC61512 (ISA-88) and ISO/IEC62264 (ISA-95) leveraging the experience of numerous experts worldwide consolidated during the 20 years of development of these standards.

The IEC61512 standard introduced in 1995 the concept of cyber-physical system honoured by Industry 4.0: the informational artefact integrates with the physical object that collaborates with others while participating in a deterministic orchestration. This standard is often shrunk to recipe sequencers for batch processes. Recent interest in the "Industrial Internet of Things" (IIOT) is leading to renewed attention to this standard.

This course adds formal modelling of physical flows which allows for strong consistency between the actual installation, sensors, actuators and operational and transformational, physical and business processes. It covers the essential points for cyber-physical and systemic automation.

#### Attendees profiles

CIOs, experts in charge of specification, design, development, and integration of industrial IT applications, methods and industrialization managers, project managers, control engineers, students of industry-related courses

#### Content

##### Introduction

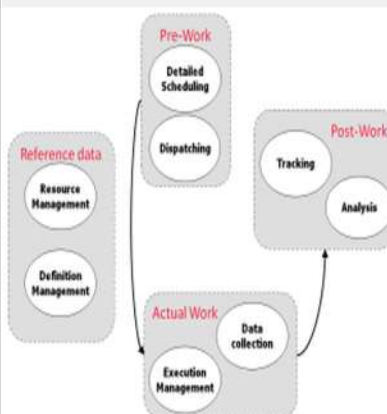
- Standardisation Bodies Involved
- IT Transformation Life Cycle
- Modelling Framework
- Introduction to the Standard Parts

##### Structural modelling

Physical, Human and Material Resources  
Resource Attachment, Relationships, and Calendars  
Segment Concept, Physical Process Knowledge

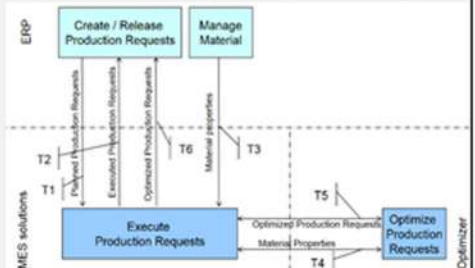
##### Functional modelling

Physical Process Management  
Operations Management  
Operations Planning and Scheduling  
Operations Capability  
Alerts and KPIs  
Functional Specifications



#### Interoperability

Transactions (part 5)  
Messaging Service Model (part 6)  
Alias service model (part 7)  
Information Exchange Profiles (part 8)  
B2MML Explanation and Practice  
Application – Interoperability Methodology



#### Prerequisite

Basic knowledge of industrial production management as an operator, process engineer, computer scientist, control engineer

#### Course handout

The course includes comprehensive documentation for the practical application of the knowledge acquired.

# ثبت نام در کارگاه تخصصی

## شهریه کارگاه

سه میلیون و هشتصد هزار تومان

✓ تخفیف دانشجویی: ۲۵%

✓ تخفیف سازمانی: ۱۵% (به ازای بیش از یک شرکت کننده)

✓ تخفیف اعضای هیات علمی دانشگاه: ۱۵%

✓ تخفیف پرسنل فناپ: ۱۵%

✓ تخفیف ثبت نام زودهنگام (تا ۲۵ تیر ۱۴۰۰): ۱۰%

هزینه دریافت مدرک ISA France

معادل € ۳۵

## اطلاعات و ثبت نام کارگاه تخصصی

<http://research.fanapsoft.com/fa/event/isaprogram>



دو نفر از شرکت کنندگان ممتاز کارگاه در اولویت فرایند جذب و استخدام شرکت فناپ قرار می گیرند.



تماس با ما



WhatsApp

+۹۸ ۹۳۸ ۹۸۳ ۳۵۹۳

اطلاعات کارگاه تخصصی در وبسایت دانشگاه صنعتی شریف

<https://pedu.sharif.edu/events/details/2317>

