



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده برق و کامپیوتر

شناسنامه درس

اتوماسیون صنعتی

تعداد واحد: ۳

دوره: کارشناسی

دکتر جعفر قیصری

فهرست مطالب

فصل اول: ساختار سیستم‌های کنترل کامپیوتری

- روشهای مقدماتی و کنترل کامپیوتری متمرکز
- ساختارهای سلسله مراتبی اتوماسیون
- سیستم‌های کنترل توزیع شده (DCS)
- کنترل کامپیوتری توزیع شده مبتنی بر کامپیوترهای شخصی (PC-Based DCS)
- مثال‌هایی از سیستم‌های اتوماسیون صنعتی جدید

فصل دوم: جمع‌آوری اطلاعات (Data Acquisition)

- Signal Conditioning and Transmission
- Field wiring and Noise Consideration for Analog Signal
- Principles of Data Acquisition and Conversion
- Selecting an A/D Converter

فصل سوم: شبکه‌های کامپیوتری در اتوماسیون صنعتی

- Introduction to Industrial Networking
- فاندیشن فیلدباس (Foundation FieldBus)
- مروری بر ProfiBus
- معرفی شبکه‌های حسگر- عملگر بی‌سیم

فصل چهارم: سیستم‌های کنترل کامپیوتری بلادرنگ (Real-Time)

- Introduction to Real-Time System
- Real-Time Operating Systems

فصل پنجم: مفاهیم جدید نرم‌افزارهای کاربردی در اتوماسیون صنعتی

- برنامه‌نویسی در سیستم‌های کامپیوتری بلادرنگ
- معیارهای ارزیابی نرم‌افزارهای بلادرنگ
- برنامه‌نویسی شیء‌گرا (Object Oriented Programming)
- ActiveX Components

فصل ششم: واسطه‌های انسان و ماشین

- مفاهیم Human Machine Interface (HMI)
- اصول طراحی صفحات مانیتورینگ

فصل هفتم: بانکهای اطلاعاتی برای اتوماسیون صنعتی

مرجع اصلی:

۱- جزوات درس اتوماسیون صنعتی

References:

1. Industrial Automation and Process Control by Jon Stenerson, 2003.
2. Programmable Controllers Using Allen-Bradley SLC 500 and ControlLogix by Robert Filer and George Leinonen, 2002.
3. Automated Manufacturing Systems, S. Brian Morriss, Glencoe/McGraw-Hill, 1995.

ارزیابی:

تمرین: ۵٪

پروژه درسی: ۲۵٪

سمینار: ۱۰٪

امتحان پایان ترم: ۶۰٪