

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Wizualizacja procesów przemysłowych (InfAu-ISMIP>SM3WPP19)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Industrial Systems Visualisation

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyslny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma2.polsl.pl/rau2/course/view.php?id=571>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów ze strukturą i metodologią realizacji informatycznych systemów wizualizacji procesów przemysłowych oraz metodami prezentacji i wymiany informacji w systemach realizacji produkcji klasy MES (Manufacturing Execution Systems).

Opis:

Wykład:

Prezentacja hierarchicznej i funkcjonalnej struktury przemysłowych systemów wizualizacji, prezentacja najczęściej stosowanych narzędzi wykorzystywanych w systemach wizualizacji procesów przemysłowych, prezentacja przypadków użycia i problemów spotykanych w przemysłowych systemach wizualizacji. Szczegółowa prezentacja zagadnień:

- Wizualizacja lokalna
- Komunikacja pionowa w systemach wizualizacji
- Obiektowy model danych w systemach wizualizacji
- Stacja kontrolno- nadzorcza klasy SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)
- Śledzenie procesu i gromadzenie informacji w przemysłowych bazach danych
- Metody prezentacji i wymiany informacji w systemach realizacji produkcji klasy MES (Manufacturing Execution Systems)
- Wizualizacja informacji z wykorzystaniem narzędzi eksploracji danych

Laboratorium:

- Wizualizacja lokalna z wykorzystaniem paneli operatorskich
- Wizualizacja SCADA na poziomie stanowiska i linii produkcyjnej
- Modelowanie i wymiana informacji z wykorzystaniem standardu OPC UA
- Analiza i prezentacja danych gromadzonych w systemach klasy MES

Punkty ECTS: 2

Liczba godzin: 60 (kontaktowo 30h / praca własna studenta 30h)

Wykład: 15

Laboratorium: 15

Praca własna studentów: przygotowanie się do kolokwium, przygotowanie raportu

Literatura:

Mahnke, W., Leitner, S. H., & Damm, M. OPC unified architecture. Springer Science & Business

Lange, J., Iwanitz, F., & Burke, T. J. OPC. VDE.

Ryszard Jakuszczyński; „Programowanie Systemów SCADA Proficy HMI/SCADA iFIX”

D.Bailey: „Practical SCADA for industry”

Jurgen Keleti: Manufacturing Execution System MES

Strona firmowa Wonderware <http://www.wonderware.com.pl/>

Cupek, R., Ziebinski, A., Huczala, L., & Erdogan, H. (2016). Agent based manufacturing execution systems for short series production scheduling. Computers in Industry, 82, 245-258. October 2016, (Open access 40 citations in Scopus)

Cupek, R., Drewniak, M., Ziebinski, A., & Fojcik, M. (2019). “Digital Twins” for Highly Customized Electronic Devices Case Study on a Rework Operation. IEEE Access, 7, 164127-164143. 04 November 2019

Efekty uczenia się:

Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu systemów informatyki przemysłowej w tym przemysłowych systemów wizualizacji (kolokwium) - K2A_W11;
zna typowe technologie inżynierskie stosowane w zakresie systemów wizualizacji i systemów realizacji produkcji MES (kolokwium) - K2A_W14;

potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań związanych z projektowaniem i realizacją przemysłowych systemów wizualizacji: wykorzystać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne (sprawozdania z laboratoriów) - K2A_U09;
potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach (sprawozdania z laboratoriów) - K2A_U15.

Metody i kryteria oceniania:

Metody oceniania:

Kolokwium z wykładu: 50% oceny, wymagane zaliczenie min.3.0

Raporty z ćwiczeń laboratoryjnych, wymagane zaliczenie min.3.0

Sylabus obowiązuje od roku akademickiego 2025/2026, a jego zawartość nie podlega zmianom w trakcie trwania semestru.

Praktyki zawodowe:

USOSweb: Szczegóły przedmiotu: InfAu-ISMIP>SM3WPP19, w cyklu: <brak>, jednostka dawcy: <brak>, grupa przedm.: <brak>

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-Z	