

Program kursu Ia „Diagnostyka procesów i systemów”

dzień 1 /sala 344/

Tematyka zajęć	Czas trwania	Prowadzący
Zagadnienia wstępne: diagnostyka techniczna – podstawowe pojęcia; rola diagnostyki w eksploatacji systemów technicznych, diagnostyka a niezawodność i bezpieczeństwo systemów; rodzaje badań diagnostycznych, fazy diagnozowania, inne klasyfikacje; rodzaje uszkodzeń; pomiary w diagnostyce; techniki stosowane w zabezpieczeniach urządzeń elektrycznych, przetworników pomiarowych, elementów wykonawczych; termowizja.	10.00 12.45	dr hab. inż. Michał Bartyś
Przerwa obiadowa	13.00-14.15	
Warstwy zabezpieczeń: przyczyny awarii, warstwy zabezpieczeń (wg PN-EN 61511), układy regulacji a redukcja ryzyka, systemy alarmowe (SA) – problem nadmiaru alarmów, błędy projektowe i dobre praktyki projektowania alarmów, zaawansowane SA, diagnozowanie na podstawie alarmów, SIS, system sterowania a system bezpieczeństwa, inne metody redukcji ryzyka: szkolenie operatorów – symulatory procesów, zaawansowana diagnostyka procesu urządzeń, układy automatyki tolerujące uszkodzenia	14.15 15.00	prof. Jan M. Kościelny
Metodologia diagnostyki: schematy diagnozowania, podstawowe elementy opisu systemu diagnozowania, opis matematyczny obiektu bez uwzględnienia uszkodzeń, opis matematyczny obiektu z uwzględnieniem uszkodzeń, testy diagnostyczne, residua, relacja diagnostyczna, wykrywalność uszkodzeń i jej miary (DC, SFF), rozróżnialność uszkodzeń.	15.15 16.00	prof. Jan M. Kościelny
Detekcja uszkodzeń: charakterystyka podstawowych metod detekcji uszkodzeń: metody kontroli ograniczeń, metody analizy sygnałów (w tym sygnałów wibroakustycznych), metody heurystyczne, metody bazujące na modelach analitycznych, neuronowych i rozmytych procesów, metody podejmowania decyzji o wykryciu uszkodzenia.	16.15 18.00	prof. Jan M. Kościelny

dzień 2 /sala 344/

Tematyka zajęć	Czas trwania	Prowadzący
Lokalizacja uszkodzeń: modele opisujące związek: uszkodzenia-symptomy, metody pozyskiwania wiedzy o relacji uszkodzenia-symptomy, podstawowe metody lokalizacji uszkodzeń: metody klasyfikacji, metody wnioskowania automatycznego, zakresy ich aplikacji, lokalizacja uszkodzeń na podstawie binarnej macierzy diagnostycznej, diagnostyka prostego obiektu (zespół zbiorników), problem uszkodzeń wielokrotnych i dynamiki powstawania symptomów.	8.15 10.00	prof. Jan M. Kościelny
Diagnostyka w systemach automatyki: problemy diagnostyki procesów przemysłowych, idea budowy systemów tolerujących uszkodzenia, system diagnostyki procesów przemysłowych AMandD – badania laboratoryjne.	10.15 13.00	dr inż. Michał Syfert
TEST	13.15 - 13.30	
OBIAD	13.30	