

# INŻYNIERIA SYSTEMÓW I ANALIZA SYSTEMOWA

## zagadnienia do egzaminu pisemnego - wykład / studia stacjonarne i niestacjonarne

1. **System i jego charakterystyka - pojęcie, formy opisu, klasyfikacja, inżynieria systemów:**
  - pojęcie system oraz jego formy opisu, klasyfikacja systemu (wg. hierarchii, złożoności struktury, rodzaju elementów składowych, związków z otoczeniem, pochodzenia i przeznaczenia systemu, zmian stanu systemu, realizowanych funkcji), pojęcie inżynieria systemów, podejście systemowe, podstawowe zasady teorii systemów.
2. **Procesy i jego znaczenie - pojęcie, klasyfikacja, budowa i opracowanie, formy opisu:**
  - pojęcie proces i jego struktura wewnętrzna, atrybuty procesów (wg. Łunarski), klasyfikacja procesu (wg. znaczenia, obszaru oddziaływania, rodzaju wytwarzanych wyrobów, rodzaju transformowanych zasobów, potrzeby przygotowania odpowiednich decyzji, potrzeb zarządzania, potrzeb obsługi infrastruktury), forma opisu procesu (etapy), pojęcie mapa procesu, podstawowe symbole stosowane w graficznej prezentacji procesu.
3. **Charakterystyka systemu logistycznego - podstawowe pojęcia, klasyfikacja systemów i procesów logistycznych, wymagania stawiane systemom logistycznym, formy opisu przepływu strumieni logistycznych:**
  - pojęcie logistyka, system logistyczny, klasyfikacja systemów logistycznych (wg kryterium instytucjonalnego, fazowego, funkcjonalnego), wymagania stawiane systemom logistycznym (wg. Lisiński, Brzeziński, Pfohl, Kisperska-Moroń);
  - podstawowe symbole stosowane do zapisu przepływów logistycznych, rodzaje metod zapisu i ich charakterystyka (w tym Karta przepływu materiałów, Wykres Sankeya, Tablice krzyżowe przepływu materiałów, Karta cykli transportowych).
4. **Modelowanie systemów i procesów - pojęcie i klasyfikacja, modele: normatywne, graficzne i matematyczne:**
  - pojęcie model, pojęcie modelowanie, współczesne zastosowanie modeli, proces modelowania (fazy i etapy), rodzaje modeli i ich charakterystyka (w tym normatywne, graficzne, matematyczne),
5. **Istota, cele i zadania analizy systemowej - pojęcie i zastosowanie, procedury postępowania, metody i narzędzia:**
  - analiza systemowa - pojęcie, obszary zastosowania, podział;
  - schemat postępowania w analizie systemowej, wskazówki oraz obowiązujące zasady, stosowane metody i narzędzia (w tym burza mózgów, analiza morfologiczna, metoda delficka, myślenie poboczne, metoda analogii, metoda wyszukiwania, synektyka, analiza funkcjonalno-kosztowa, mapowanie myśli).