



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Modelowanie i analiza systemów informacyjnych zarządzania

### Przedmiot

Kierunek studiów

Informatyka

Studia w zakresie (specjalność)

Informatyka w procesach biznesowych

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1 / 1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

28

Ćwiczenia

Laboratoria

28

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

5

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Rafał Klaus

email: Rafal.Klaus@cs.put.poznan.pl

tel. 61 6652574

Instytut Informatyki

ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr Magdalena Sroczań

e-mail: Magdalena.Sroczań@cs.put.poznan.pl

Instytut Informatyki PP

ul. Piotrowo 2, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z: inżynierii oprogramowania, zarządzanie projektami. Student powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów dotyczących: posługiwania się UML, instalacji systemów informatycznych, posługiwania się współczesnymi systemami operacyjnymi oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu. Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi



## Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy dotyczącej definicji i klasyfikacji systemów informacyjnych biznesu, modelowania procesów biznesowych, identyfikacji, mapowania, parametryzacji, optymalizacji, symulacji i analizy procesów biznesowych, zasad business proces reengineeringu, orientacji procesowej przedsiębiorstw, nowoczesnych koncepcji i metod zarządzania, systemów zarządzania jakością i poprzez jakość, modelowania strategii biznesowych. Rozwijanie u studentów umiejętności rozwiązywania problemów optymalnego budowania modeli biznesowych, umiejętności obsługi aktualnie istniejących na rynku wybranych narzędzi programowych wspomagających modelowanie, umiejętności posługiwania się BPMN, programowania z wykorzystaniem BPEL, samodzielnego i zespołowego rozwiązywania problemów projektowych dotyczących modelowania procesów biznesowych, tworzenia dokumentacji projektowej i powykonawczej. Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej i twórczego kreatywnego myślenia poprzez zastosowanie autorskiego systemu szkolenia.

## Przedmiotowe efekty uczenia się

### Wiedza

Student ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie: inżynierii biznesowej, inżynierii produkcji, modelowania procesów biznesowych, modelowania biznesu; ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o cyklu w modelowaniu procesów biznesowych: identyfikacji, mapowania, parametryzacji, optymalizacji procesów biznesowych z zastosowaniem notacji BPMN, programowaniem w BPEL, symulacji i analizy procesów biznesowych, BPR (reengineeringu), BPO (orientacji procesowej); zna zaawansowane metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu inżynierii biznesowej; zna ekonomiczne i prawne aspekty działalności firm w zakresie modelowania biznesu.

### Umiejętności

Student potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich proste metody analityczne szacowania parametrów procesu biznesowego, symulacyjne sprawdzające zachowanie się zamodelowanego procesu biznesowego oraz eksperymentalne polegające na obserwacji procesów w zakresie inżynierii biznesu; potrafi przy rozwiązywaniu zadań integrować wiedzę z różnych obszarów informatyki oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające aspekty pozatechniczne w zakresie realizacji projektów procesów biznesowych; potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych produktów informatycznych do modelowania procesów biznesowych; potrafi ocenić przydatność metod i oprogramowania do modelowania procesów biznesowych, w tym dostrzec ograniczenia tych metod i narzędzi dla różnych zadań modelowania; potrafi zbudować specyfikację z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych niezbędnych do budowy lub doboru oprogramowania modelowania procesów biznesowych; potrafi współdziałać w zespole projektowo-wdrożeniowym, przyjmując w nim różne role w zakresie projektów modelowania biznesu

### Kompetencje społeczne

Student rozumie znaczenie korzystania z najnowszej wiedzy z zakresu informatyki do realizowania współczesnych problemów modelowania procesów biznesowych.



### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

- a) w zakresie wykładów na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,
- b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,

Ocena podsumowująca:

- a) w zakresie wykładów ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym o charakterze problemowym (student może korzystać z dowolnych materiałów dydaktycznych) – egzamin trwa 45 min, składa się z 6 pytań w tym 3 pytania są w formie testu wielokrotnego wyboru, 3 pytania są otwarte. Za każde pytanie można uzyskać maksymalnie 5 punktów. Dodatkowych 10 punktów student może uzyskać za realizację pracy kontrolnej. Zaliczenie egzaminu wymaga zdobycia minimum 20 punktów.
- b) w zakresie laboratoriów ocenę przygotowania studenta do poszczególnych sesji zajęć laboratoryjnych (sprawdzian „wejściowy”) oraz ocenę umiejętności związanych z realizacją ćwiczeń laboratoryjnych, ocenianie ciągłe, na każdych zajęciach (odpowiedzi ustne) – premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, ocenę sprawozdania przygotowywanego po zakończeniu zajęć; ocena ta obejmuje także umiejętność pracy w zespole, ocenę wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadań projektowych poprzez ocenę skuteczności wdrożenia i sprawozdania z realizacji projektu,

Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu, umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium, uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenia procesu dydaktycznego

### Treści programowe

Definicja, zadania i cele orientacji procesowej w przedsiębiorstwie. Rodzaje, wady i zalety struktur organizacyjnych przedsiębiorstw. Poziomy rozwoju orientacji procesowej a funkcjonalnej w przedsiębiorstwach. Definicja, kryteria, klasyfikacja procesów biznesowych. Metodologie wdrażania orientacji procesowej w firmach. Metody identyfikacji procesów biznesowych w przedsiębiorstwie. Mapowanie procesów. Notyfikacje mapowania procesów. Standard BPMN. Zasady mapowania procesów w BPMN. UML a BPMN. ARIS a BPMN. Języki programowania procesów BPEL. Zasady posługiwania się BPEL. SOA a BPEL. Parametryzacja i symulacja procesów biznesowych. Optymalizacja procesów biznesowych. Metody benchmarkingu. Metody modelowania As Is i To Be. Narzędzia IT wspomagające modelowanie i analizy procesów. Omówienie systemu m.in. ARIS, Tibco, Intalio. Modele referencyjne. Inżynieria niezawodności w analizie procesów biznesowych. Analiza niezawodności i prognozowanie niezawodności systemu informacyjnego i informatycznego. Metody FMEA, PFMEA, FTA,



PHA, ETA, diagram Ishikawy, 5-Why, Poke Yoke. Wskaźniki niezawodności. Informatyczne systemy wspomagające zarządzanie procesami biznesowymi. Zasady zarządzania procesami biznesowymi w przedsiębiorstwach. Omówienie TPM, JiT, LM. Filozofia i techniki Kaizen. Zarządzanie poprzez jakość TQM. Restrukturyzacja procesowa - reengineering BPR. Modelowanie biznesu. Modelowanie strategii przedsiębiorstwa. Strategia błękitnego oceanu BOS.

Zajęcia laboratoryjne prowadzone są w formie piętnastu 2-godzinnych ćwiczeń, odbywających się w laboratorium. W ramach każdego laboratorium realizowane jest 10 minutowe omówienie, 10 min na ćwiczenie pokazowe pod nadzorem prowadzącego, 80 min na zadania do samodzielnego wykonania przez studentów. Ćwiczenia realizowane są przez każdego studenta. Warsztaty projektowe realizowane są przez kilkusobowe zespoły studentów. Program laboratorium obejmuje następujące zagadnienia: Analiza i modelowanie zagadnień problemowych z wykorzystaniem mapy myśli. Instalacja systemu Tibco. Modelowanie w narzędziu Tibco notyfikacji BPMN systemu informacyjnego. Modelowanie w narzędziu Tibco w notyfikacji BPMN systemu informatycznego. Parametryzacja modeli procesów biznesowych. Przeprowadzenie symulacji w Tibco zamodelowanych procesów. Analiza uzyskanych wyników symulacji. Optymalizacja modeli procesów biznesowych, eliminowanie wąskich gardeł. . Programowanie modeli biznesowych z wykorzystaniem języka BPEL. Modelowanie i programowanie złożonych procesów biznesowych. Analiza procesów. Optymalizacja procesów. Modelowanie As Is i To Be. Przeprowadzenie BPR. Modelowanie strategii biznesowej w oparciu o metodykę błękitnego oceanu BOS. Realizacja warsztatów projektowych.

### Metody dydaktyczne

1. wykład: slajdy, prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami, dyskusja z wykorzystaniem tablicy, rozwiązywanie zadań analizy i optymalizacji procesów oraz programowych, pokaz multimedialny w postaci filmów np. z zasad posługiwania się danym narzędziem IT wspomagającym modelowanie, demonstracja projektów modelowania procesów wykonanych w poprzednich latach.
2. ćwiczenia laboratoryjne (obligatoryjne): rozwiązywanie zadań, ćwiczenia problemowe, wykonywanie eksperymentów parametryzacji i pomiarów wskaźników danego procesu, dyskusja z badaniami on-line w postaci symulacji na analizowanych procesach biznesowych, praca indywidualna i w zespołach, warsztaty projektowe (fakultatywne) jako kluczowy elementem nauki kreatywności twórczej, studium przypadków podczas badania konkretnych systemów, demonstracja przykładowych zagadnień.

### Literatura

#### Podstawowa

1. J. Płodzień, E. Stemposz, Analiza i projektowanie systemów informatycznych, PJWSTK, W-wa 2005, ISBN 83-89244-42
2. R.W.Griffin: Postawy zarządzania organizacjami, PWN, W-wa 1996, ISBN 83-01-12019-3
3. J. Brillman: Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania, PWE, W-wa 2002, ISBN 83-208-1375-1



4. Piotrowski, Marek: Procesy biznesowe w praktyce : projektowanie, testowanie i optymalizacja, Helion, 2014, ISBN 978-83-246-7120-5

Uzupełniająca

1. Hammer M., Champy J.: Reengineering w przedsiębiorstwie. Neumann Management Institute, Warszawa, 1996, ISBN 83-906751-0-2

2. R. Gabryelczyk: Reengineering, Nowy Dziennik, W-wa 2000, ISBN 83-87374-12-1

3. Davis R.: Business Process Modeling with ARIS. A Practical Guide. Springer-Verlag, London, 2002

4. Scheer A-W.: Business Process Excellence. ARIS in Practice. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2002.

5. T. Kasprzak: Modele referencyjne w zarządzaniu procesami biznesowymi, Difin, W-wa 2005, ISBN 83-7251-522-0

6. Pacana, A. Mec: Systemy zarządzania jakością zgodnie z wymaganiami norm ISO serii 9000, OWPRz, Rzeszów , 2001, ISBN 83-7199-182-7

7. Klaus R., Piotrowski M.; Architektura zarządzania usługą nadrzędną w organizacji, Innowacje w Zarządzaniu i Inżynierii Produkcji R. Knosala (pod red.), Oficyna Wydawnicza PTZP, Opole 2015, ISBN 978-83-930399-7-5

8. Klaus R.: Modelowanie organizacji dydaktyki na uczelniach wyższych, II polsko-niemiecka konferencja naukowa, Kształcenie informatyków a rynek pracy w lubusko-brandenburskim regionie przygranicznym Gorzów Wlkp. 2005, ISBN 83-919790-3-2

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	58	2,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	67	2,5

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności