|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AKADEMIA WSB**  **Wydział Zamiejscowy w Krakowie** | | | | | | | | | | | |
| **Kierunek studiów: Inżyniera zarządzania** | | | | | | | | | | | |
| **Moduł / przedmiot: Metody inżynierskie i systemy zintegrowane w przedsiębiorstwie /Systemy ERP** | | | | | | | | | | | |
| **Profil kształcenia: praktyczny** | | | | | | | | | | | |
| **Poziom kształcenia:** **studia I stopnia** | | | | | | | | | | | |
| **Liczba godzin w semestrze** | | 1 | | | | 2 | | 3 | | | 4 |
| I | | II | | III | IV | V | | **VI** | VII |
| **Studia stacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e) | |  | |  | |  |  |  | | **16lab/25pr** |  |
| **Studia niestacjonarne**  (w/ćw/lab/pr/e) | |  | |  | |  |  |  | | **12lab/25pr** |  |
| **WYKŁADOWCA** | | dr hab. inż. Mirosław Zaborowski, mgr inż. Damian Skipioł, mgr inż. Bartosz Kucza | | | | | | | | | |
| **FORMA ZAJĘĆ** | | Laboratorium, projekt | | | | | | | | | |
| **CELE PRZEDMIOTU** | | Przedstawienie podstawowej funkcjonalności i budowy systemów ERP i zintegrowanych systemów zarządzania. | | | | | | | | | |
| **Efekt przedmiotowy** | **Odniesienie do efektów** | | | | **Opis efektów kształcenia** | | | | **Sposób weryfikacji efektu** | | |
| kierunkowych | | obszarowych | | Wiedza | | | | | | |
| **SERP\_W01** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | | Student posiada wiedzę z tematu zastosowania systemów ERP | | | | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. | | |
| **SERP\_W02** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | | Student zna genezę i rodzaje systemów zarządzania w przedsiębiorstwie, | | | | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. | | |
| **SERP\_W03** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | | Student rozumie konieczność rozwoju informatycznych systemów zarządzania ze względu na wymagania zintegrowanych systemów zarządzania, | | | | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SERP\_W04** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | Student posiada wiedzę na temat podziału zintegrowanych systemów zarządzania ze względu na ich funkcje i przeznaczenia, | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. |
| **SERP\_W05** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | Student zna podstawowe architektury systemów zarządzania i integracji heterogenicznych systemów zarządzania w przedsiębiorstwie, | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. |
| **SERP\_W06** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | Student posiada wiedzę o nowoczesnych systemach zarządzania, | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. |
| **SERP\_W07** | K\_W03  K\_W04  K\_W05  K\_W09  K\_W12 | S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W08  S1P\_W02  S1P\_W04  S1P\_W08  S1P\_W09 | Student zna aspekty prawne, ekonomicznie, społeczne i pozatechniczne warunkujące planowanie, organizację i prowadzenie działalności inżynierskiej | * Zaliczenie pisemne * Ocena rozwiązań prostych zadań projektowych * Pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. |
|  |  |  | Umiejętności | |
| **SERP\_U08** | K\_U09  K\_U12  K\_U14 | S1P\_U08  S1P\_U10  T1PU02  T1PU04  T1P\_U08  InżP\_U01 | Student dobiera odpowiednie funkcję zintegrowanych systemów zarządzania do przedstawionych zadań | * pytania kontrolne i ćwiczenia realizowane podczas pracy ze studentami na zajęciach. |
| **SERP\_U09** | K\_U09  K\_U12  K\_U14 | S1P\_U08  S1P\_U10  T1PU02  T1PU04  T1P\_U08  InżP\_U01 | Student posiada umiejętność detekcji rodzaju systemu zarządzania | * pytania kontrolne i ćwiczenia realizowane podczas pracy ze studentami na zajęciach. |
| **SERP\_U10** | K\_U09  K\_U12  K\_U14 | S1P\_U08  S1P\_U10  T1PU02  T1PU04  T1P\_U08  InżP\_U01 | Student umie używać poszczególnych modułów systemów ERP w akwizycji i przechowywaniu danych w przedsiębiorstwie, | * pytania kontrolne i ćwiczenia realizowane podczas pracy ze studentami na zajęciach. |
| **SERP\_U11** | K\_U09  K\_U12  K\_U14 | S1P\_U08  S1P\_U10  T1PU02  T1PU04  T1P\_U08  InżP\_U01 | Student potrafi wypowiedzieć się na tematy związane z wykorzystaniem systemów ERP w zarządzaniu przedsiębiorstwem. | * pytania kontrolne i ćwiczenia realizowane podczas pracy ze studentami na zajęciach. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | Kompetencje społeczne | | |
| **SERP\_K12** | K\_K03 | | S1P\_K03  T1P\_K04 | Student potrafi zweryfikować koncepcje e-biznesowe z wykorzystaniem mechanizmów interakcji społecznej udostępnionych w wirtualnym środowisku sieci Internet, | | * zadania z zakresu przygotowania koncepcji działań e-biznesowych i weryfikacja ich wykonalności poprzez analizę dostępnych za pomocą internetowych środków interacji społecznej danych i informacji. |
| **SERP\_K13** | K\_K02 | | S1P\_K02  T1A\_K03 | Student ma świadomość znaczenia współpracy w celu realizacji wspólnego zadania. | | * zadania z zakresu przygotowania koncepcji działań e-biznesowych i weryfikacja ich wykonalności poprzez analizę dostępnych za pomocą internetowych środków interacji społecznej danych i informacji. |
| **Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)\*\*** | | | | | | |
| **Stacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach = 16h  przygotowanie do ćwiczeń = 8h  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do egzaminu/zaliczenia =16h  realizacja zadań projektowych = 25h  e-learning =  zaliczenie/egzamin =2h  inne (określ jakie) =  **RAZEM: 67h**  **Liczba punktów ECTS: 2,5**  **w tym w ramach zajęć praktycznych: 2,5** | | | | | **Niestacjonarne**  udział w wykładach =  udział w ćwiczeniach = 12h  przygotowanie do ćwiczeń = 12h  przygotowanie do wykładu =  przygotowanie do egzaminu = 16h  realizacja zadań projektowych = 25h  e-learning =  zaliczenie/egzamin = 2h  inne (określ jakie) =  **RAZEM: 67h**  **Liczba punktów ECTS: 2,5**  **w tym w ramach zajęć praktycznych: 2,5** | |
| **WARUNKI WSTĘPNE** | | Student powinien rozumieć potrzeby wynikające z prowadzenia konwencjonalnych działań biznesowych oraz powinien znać podstawowe narzędzia z zakresu elektronicznego przetwarzania dokumentów, obsługi przeglądarek internetowych i systemu operacyjnego Windows. | | | | |
| **TREŚCI PRZEDMIOTU**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | | Treści realizowane w formie bezpośredniej:   1. Przedstawienie historii zintegrowanych systemów zarządzania i sterowania obecnych w przedsiębiorstwie oraz geneza obecnych systemów ERP na tle rozwijającej się infrastruktury informatycznej przedsiębiorstw. 2. Ewolucja systemów ERP, różnice pomiędzy systemami MRP I MRP II oraz ERP z pokazaniem funkcjonalności i zakresu zastosowań. Przedstawienie koncepcji działania systemu ERP, oraz jego architektury pod względem informatycznym i biznesowym. 3. Czynniki wpływające na rozwój systemów ERP. Historia rozwoju informatycznych systemów zarządzania ze względu na wymagania zintegrowanych systemów zarządzania. Modele architektury systemów informatycznych przedsiębiorstw w czasach obecnych i historycznych 4. Czynniki wpływające na wybór systemów ERP, oraz czynniki jakie należy brać pod uwagę uwzględniając koszty wdrożenia i utrzymania systemu zarządzania. Rola fazy wyboru systemu w udanym wdrożeniu systemu ERP. 5. Modele wdrożeń systemu ERP na przykładzie metodyki wdrożenia 5 step. 6. Koncepcja wdrożenia zintegrowanego systemu zarządzania w architekturze cloud computing. Modele wdrożeń oprogramowania klasy ERP z wykorzystaniem usług SaaS IaaS. Rola outsourcingu usług informatycznych w zapewnieniu ciągłości działania zintegrowanego systemu zarządzania i sterowania. 7. Ogólna koncepcja architektury informatycznej niezbędna do wdrożenia systemu ERP w przedsiębiorstwie na przykładzie zintegrowanego systemu zarządzania firmy Microsoft. 8. Różnica pomiędzy systemami ERP i CRM i rola wspólnego mechanizmu składowania i przetwarzania danych w zintegrowanych systemach zarządzania. 9. Rola symulacji w poszczególnych fazach cyklu życia oprogramowania wspomagającego zarządzanie, pozyskiwanie danych z systemów ERP do celów symulacyjnych i analitycznych 10. Rola bezpieczeństwa informacji w modelu działania przedsiębiorstw opartym o wykorzystanie infrastruktury informatycznej. 11. Wykorzystanie struktury BOM w celu definiowania potrzeb materiałowych 12. Wykorzystanie metodyki S&OP w celu definiowania wielopoziomowego planowania w przedsiębiorstwie produkcyjnym   Treści realizowane w formie e-learning: nie dotyczy | | | | |
| **LITERATURA**  **OBOWIĄZKOWA** | | 1. Cox III J.F., Blackstone J.H. (ed.): APICS Dictionary. APICS, 2002. 2. Lagenwalter G.A.: Enterprise Resources Planning and Beyond. Integrating Your Entire Organization. The St. Lucie Press, 2000. 3. Landvater D.V., Gray C.D.: MRP II Standard System, Oliver Wight Publications, 1989. 4. Orlicky J.: Material Requirements Planning. Mc Graw-Hill, New York 1975. 5. Ptak C.A., Schragenheim E.: ERP Tools, Techniques and Applications for Integrating the Supply Chain. The St. Lucie Press, 2004Wrycza S. (red.), *Informatyka ekonomiczna*, PWE, Warszawa 2010. 6. Auksztol J., Balwierz P., Chomuszko M., *SAP. Zrozumieć system ERP*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2013. 7. Kisielnicki J., Pańkowska M., Sroka H. (red.), *Zintegrowane systemy informatyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012. | | | | |
| **LITERATURA**  **UZUPEŁNIAJĄCA** | | 1. Dumnicki R., Kasprzyk A., Kozłowski M., *Analiza i projektowanie obiektowe*, Helion, Gliwice 1998. 2. Henderson K., *Bazy danych w architekturze klient/serwer*, Robomatic, Wrocław 1998. 3. Lech P.,  *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II: wykorzystanie w biznesie, wdrażanie*, Difin, Warszawa 2003. 4. Kisielnicki J., *Zintegrowane systemy informatyczne: dobre praktyki wdrożeń systemów klasy ERP*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012. 5. Yourdon E, Argila C Analiza obiektowa i projektowanie Helion Warszawa 2018 | | | | |
| **METODY NAUCZANIA**  **(**z podziałem na  zajęcia w formie bezpośredniej i e-learning) | | W formie bezpośredniej:  Prezentacje multimedialne, studium przypadku, burza mózgów, przykłady instruktażowe, pytania kontrolne.  W formie e-learning: nie dotyczy | | | | |
| **POMOCE NAUKOWE** | | Projektor multimedialny, komputer z dostępem do sieci Internet, oprogramowanie CRM i ERP, flipchart, oprogramowanie Draw.io | | | | |
| **PROJEKT**  **(o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)** | | Przedstawienie możliwości w zakresie przygotowania modelu procesu biznesowego firmy produkcyjnej dla celów symulacji. | | | | |
| **SPOSÓB ZALICZENIA** | | Laboratorium: zaliczenie na ocenę  Projekt: zaliczenie na ocenę | | | | |
| **FORMA I WARUNKI ZALICZENIA** | | * Obecność na ćwiczeniach min 80% czasu zajęć. * Zaliczenie testu obejmującego program kursu. * Do zaliczenia części testowej konieczne jest uzyskanie 50% ogólnej liczby punktów. * Zaliczenie przedmiotu na podstawie oceny poszczególnych zadań laboratoryjnych, testu oraz oceny pracy projektu lub odpowiedz ustna. * Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia przewidzianych w programie zajęć z uwzględnieniem kryteriów ilościowych oceniania określonych w Ramowym Systemie Ocen Studentów w Akademii WSB. | | | | |

*\* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning*