

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

| | | | | |
|---|--------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
| Kod przedmiotu | | Nazwa przedmiotu | PROJEKTOWANIE WSPOMAGANE KOMPUTEROWO | |
| IT/P/I/NST/B ₁ -14 | | | COMPUTER-AIDED DESIGN | |
| Język wykładowy | | | | |
| Rok akademicki | | 2019/2020 | | |
| | | | | |
| Kierunek | | Informatyka techniczna | | |
| w zakresie | | | | |
| Poziom studiów | | studia pierwszego stopnia | | |
| Profil studiów | | praktyczny | | |
| Forma studiów | | studia niestacjonarne | | |
| Semestr / semestry | | semestr pierwszy_zimowy/semestr drugi_letni | | |
| | | | | |
| Przynależność do grupy zajęć | | B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych | | |
| Status przedmiotu | | obowiązkowy | | |
| Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS | | Forma zajęć | Liczba godzin zajęć dydaktycznych | Liczba punktów ECTS |
| | | Wykład | Sem. I: 10[h] Sem. II: 5[h] | Sem. I: 7 ECTS Sem. II: 4 ECTS |
| | | Ćwiczenia laboratoryjne | Sem. I: 25[h] Sem. II:20[h] | |
| | | ... | ... | |
| Powiązanie przedmiotu | z profilem studiów | kształtuje umiejętności praktyczne | | Sem. I: 5 ECTS Sem. II: 2 ECTS |
| | z uprawnieniami | służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich | | Sem. I: 7 ECTS Sem. II: 4 ECTS |
| | z dyscypliną | informatyka techniczna i telekomunikacja | | Sem. I: 7 ECTS Sem. II: 4 ECTS |
| Forma nauczania | | tradycyjna - zajęcia zorganizowane w Uczelni | | |
| Wymagania wstępne | | Wymagana znajomość z przedmiotu analiza matematyczna, bardzo dobra znajomość przedmiotu teoretyczne podstawy informatyki Znajomość podstawowej obsługi komputera w systemie operacyjnym Windows niezbędna dla wykonania ćwiczeń projektowych. | | |
| | | | | |
| Jednostka prowadząca | | Katedra Informatyki | | |
| Koordynator | | dr Agnieszka Molga | | |
| Osoby prowadzące | | dr Agnieszka Molga | | |
| Adres strony internetowej pjo | | www.wim.uniwersytetradom.pl | | |
| Adres e-mail, telefon koordynatora | | a.molga@uthrad.pl 48 361 78 07 | | |

EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

| | |
|--|--|
| <p>Cel kształcenia:</p> | <p><i>Omówienie komputerowego wspomagania wykonywania rysunków technicznych (grafika 2D i grafika 3D) przy pomocy typowego programu graficznego AutoCAD, jego środowiska pracy, podstawowych pojęć dotyczących obiektów rysunkowych 2D i 3D.</i></p> <p><i>Nabycie umiejętności komputerowego wspomagania projektowania przy użyciu pakietu oprogramowania graficznego AutoCad oraz posługiwania się technikami i technologią tworzenia rysunków w 2D i 3D.</i></p> |
| <p>Treści programowe:</p> | <p>Wykłady</p> <p>Semestr 1: W1</p> <p><i>Interfejs programu AutoCAD, jednostki rysunku, rodzaje współrzędnych, przestrzeń modelu i arkusza, ustawienia początkowe, granice rysunku [3h].</i></p> <p><i>Obiekty wektorowe, sposoby rysowania precyzyjnego, edycja i transformacje istniejących obiektów [3h]. Operacje na warstwach, style linii i tekstu, zastosowanie bloków, tworzenie bibliotek, przenoszenie obiektów do innych rysunków [2h]. Wymiarowanie obiektów, skala rysunku, ustawienia do wydruku [2h].</i></p> <p>Semestr 2: W1</p> <p><i>Modelowanie w przestrzeni trójwymiarowej (3D) układy współrzędnych i określanie widoków [1h]. Modele szkieletowe, ściankowe i bryłowe. Obiekty płaskie i trójwymiarowe w przestrzeni 3D [1h]. Modyfikacja obiektów 3D [1h]. Operacje logiczne na bryłach [1h]. Przenikanie brył. Przekroje. Wizualizacja obiektów 3D z wykorzystaniem materiałów, światła i renderingu [1h].</i></p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne</p> <p>Semestr 1:</p> <p><i>Filozofia pracy z programem AutoCAD. Wygląd głównego okna aplikacji, menu, paski narzędzi. Dopasowanie programu do własnych potrzeb. Rysowanie precyzyjne [3h]. – U1, K1</i></p> <p><i>Tworzenie rysunków: używanie standardu, szablony, kreatory. Narzędzia rysunkowe: rysowanie linii, prostej, multilinii, polylinii, okręgu, łuku, elipsy, wieloboku, prostokąta, splanuj. Otwieranie istniejących rysunków w formacie DWG [7h].- U1</i></p> <p><i>Narzędzie do modyfikacji grafiki: wymaż, kopiuj, przesun, obrót, lustro, odsun, szyk, utnij, wydłuż, przedłuż, rozciągnij, przerwij, uchwyt i ich zastosowanie, skala, fazuj, zaokrągl [5h]. – U2</i></p> <p><i>Narzędzia rysowania precyzyjnego. Narzędzia służące do oglądania rysunku (ZOOM,...). Warstwy. Bloki rysunkowe. Wymiarowanie, edycja wymiarów. Tworzenie wyrwań i przekrojów. Przygotowanie do wydruku. Napisy i teksty [3h]. - U1, U2</i></p> <p><i>Dostosowywanie wyglądu ekranu do własnych potrzeb. Cechy – właściwości. Kreskowanie, wypełnianie obszarów, styl kreskowania. Styl wymiarowania, styl tekstu, styl punktu [5h]. – U1</i></p> <p><i>Tworzenie własnego prototypu - szablonu rysunkowego. Rzutnie w obszarze modelu i w obszarze papieru. Komunikacja z rysunkiem i innymi programami. Eksport danych z AutoCAD – a [2h]. – U2, K1</i></p> <p>Semestr 2:</p> <p><i>Przestrzeń AutoCAD - a - wstęp do 3D. Rzutnie i współpraca z układami współrzędnych. Widoki i układy współrzędnych [5h]. - U1, U2, K1</i></p> <p><i>Modelowanie bryłowe. Bryły proste, Algebra Boole'a, wyciągnięcia, bryły obrotowe [5h].- U1, U3</i></p> <p><i>Fazowanie i zaokrąglanie krawędzi brył. Tworzenie i usuwanie odcisków, tworzenie powłoki [3h]. - U1, U3</i></p> <p><i>Modele krawędziowe. Modele powierzchniowe. Modyfikacja modeli 3D. Tworzenie szyków 3D, obrót [3h]- U2, U3</i></p> <p><i>Dopasowanie obiektów 3D. Obrót, lustro. Modelowanie z zastosowaniem uchwytów. Wektoryzacja obiektów rastrowych [2h]. Wczytywanie obiektów rastrowych, skalowanie i technika obrysowywania (wektoryzacja) z wykorzystaniem wymiarów i relacji. Materiały powłokowe, dobór tła. Rendering, oświetlenie. Nowości w najnowszych wersjach programów [2h]. – U3</i></p> |
| <p>Metody dydaktyczne (kształcenia):</p> | <p><i>Metody podające - wykład informacyjny – W1</i></p> <p><i>Metody programowane z wykorzystaniem komputera – ćwiczenia laboratoryjne- U1,U2, U3, K1</i></p> <p><i>Metody praktyczne – ćwiczenia laboratoryjne - U1,U2, U3, K1</i></p> <p><i>Wszystkie zastosowane metody umożliwiają rozpoznawanie i zaspokajanie indywidualnych potrzeb studentów, w tym studentów niepełnosprawnych oraz</i></p> |

| | |
|--|---|
| | indywidualizację toku studiów. |
| Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej: | <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen z laboratorium i wykładu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określony został uchwałą Rady Wydziału.</p> <p>Wykład: Semestr I: Ocena końcowa z wykładu stanowi: 100 % wykonanie samodzielnie projektu na zaliczenie.</p> <p>Kolokwium zaliczeniowe w formie praktycznej (samodzielne wykonanie przez studenta projektu) z zakresu tematyki poruszanej na wykładach.</p> <p>Semestr II: Ocena końcowa z wykładu stanowi: 100 % wykonanie samodzielnie projektu na egzaminie.</p> <p>Egzamin w formie praktycznej (samodzielne wykonanie przez studenta projektu) z zakresu tematyki poruszanej na wykładach.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów kształcenia dla tej formy zajęć i uzyskanie pozytywnych ocen za pomocą przyjętych dla przedmiotu metod oceniania.</p> <p>Ocena końcowa z ćwiczeń laboratoryjnych w sem. I i II stanowi: 100 % wykonanie samodzielnie projektu na zaliczenie.</p> |

| Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć | | | | Metody weryfikacji efektów uczenia się | |
|---|--|------------------------------------|-------------------------|--|--|
| Numer efektu uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do: | Kierunkowy efekt uczenia się (EKK) | Forma zajęć | Forma weryfikacji (zaliczeń) | Metody sprawdzania i oceny |
| W1 | Ma uporządkowaną wiedzę zakresie systemów CAD wspomagających projektowanie. | K_WG04 | wykład | zaliczenie na ocenę | kolokwium, egzamin -wykonanie projektu |
| U1 | Potrafi praktycznie zastosować oprogramowanie AutoCad do tworzenia rysunków inżynierskich według przyjętych standardów. | K_UW07 K_UW11 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | wykonanie samodzielne ćwiczeń laboratoryjnych: (zajęcia od 1-15 w sem. I i II) |
| U2 | Umie poprawnie modyfikować, wymiarować, kreskować, tworzyć warstwy w geometrii 2D i 3D; stworzyć dowolny, skomplikowany obiekt i przedstawić go na rzutniach i w widokach. | K_UW07 K_UW11 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | wykonywanie skomplikowanych projektów (zajęcia od 8-15 w sem. I i II) |
| U3 | Potrafi stworzyć zgodną ze standardami dokumentację prezentującą metodologię badań oraz ich wyniki. | K_UW11 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | wykonywanie skomplikowanych projektów (zajęcia od 8-15 w sem. I i II) |
| K1 | Zna uwarunkowania procesu projektowania i rozumie potrzebę stosowania metod zaawansowanych. | K_KO01 | ćwiczenia laboratoryjne | zaliczenie na ocenę | wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych zajęcia od 1-15 w sem. I i II) |
| Stopień osiągnięcia kierunkowych efektów kształcenia: np.: K_WG04 - +++; K_UW07 - +++; K_UW11- +++; K_KO01- ++; | | | | | |

| Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe |
|--|
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pikoń A.: <i>AutoCAD 2006 – pierwsze kroki</i>, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2016. Pikoń A.: <i>AutoCAD 2011 – pierwsze kroki</i>, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2016. Babiuch M.: <i>AutoCad 2007 i 2007PL. Ćwiczenia praktyczne</i>, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2017. Grat J.: <i>AutoCad 2005 i 2005 PL ćwiczenia praktyczne</i>, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2011. Ferdyn R.: <i>AutoCad. Konstrukcje budowlane</i>, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2012. Brian M.: <i>AutoCAD 2000 3D f/x</i>, Helion Wydawnictwo S. A., Gliwice 2016. Lisowski E.: <i>Modelowanie geometrii elementów maszyn i urządzeń w systemach CAD 3D</i>, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2013. |

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">Literatura uzupełniająca:</p> <p style="text-align: center;">Materiały dydaktyczne firmy AutoDesk oraz Dassault System</p> |
|--|

| Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS | | | |
|--|---|---|--|
| Udział w zajęciach, aktywność | Obciążenie studenta [h] | | |
| | Inne godz. kontaktowe (IGK) Sem.I / Sem.II | Zajęcia bez nauczyciela (ZBN) Sem.I / Sem.II | Zajęcia dydaktyczne Sem.I / Sem.II |
| Udział w wykładach | x | x | 10[h] / 5[h]=15h |
| Samodzielne studiowanie tematyki wykładów | x | 55[h] / 25[h]=80h | x |
| Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych | x | x | 25[h] / 20[h]=45h |
| Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń | x | 50[h] / 30[h]=80h | x |
| Udział w konsultacjach | 20[h] / 10[h]=30h | x | x |
| Przygotowanie do zaliczenia sem.I / egzaminu sem.II | x | 40[h] / 20[h]=60h | x |
| Udział w egzaminie / zaliczeniu | 4[h] / 4[h]=8h | x | x |
| Sumaryczne obciążenie pracą studenta | 24[h]/0.7ECTS 14[h]/0.3ECTS =38h/1ECTS | 145[h]/5.5ECTS 75[h]/2.2ECTS = 220h/7.7ECTS | 35[h]/1.3 ECTS 25[h]/1 ECTS =60h/2.3ECTS |
| Punkty ECTS za przedmiot | 7.5 ECTS / 3.5 ECTS=11ECTS | | |

| Informacje dodatkowe, uwagi |
|---|
| <p><i>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</i></p> <p><i>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</i></p> <p><i>Studentowi przysługuje jeden termin podstawowy i jeden termin poprawkowy zaliczenia dla każdej formy zajęć. Obecność na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowa. Obecność na wykładach jest zalecana i może być premiowana. W przypadku zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach projektowych student jest zobowiązany do uczestnictwa w zajęciach innej grupy (tzw. odrobienie zajęć) lub wykonania (w przypadku braku możliwości odrobienia) i zaliczenia dodatkowego projektu.</i></p> <p><i>Zgodnie z Regulaminem Studiów UTH Rad podstawowym terminem uzyskania zaliczenia jest ostatni dzień zajęć w danym semestrze. Termin zaliczenia poprawkowego (tryb i warunki ustala prowadzący moduł na zajęciach początkowych) nie może być późniejszy niż ostatni termin egzaminu w sesji poprawkowej (dla przedmiotów kończących się egzaminem) lub ostatni dzień trwania semestru (dla przedmiotów niekończących się egzaminem).</i></p> <p><i>Terminy odbywania zajęć: semestr zimowy oraz semestr letni, zgodnie z rozkładem zajęć</i></p> <p><i>Miejsce odbywania zajęć: ul. Malczewskiego 20A, Radom; sala 302 Olimp</i></p> |