

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

Nazwa modułu zajęć: Projektowanie inżynierskie

Rok akademicki: 2019/2020 Kod: ZZIP-1-303-s Punkty ECTS: 3

Wydział: Zarządzania

Kierunek: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji Specjalność: —

Poziom studiów: Studia I stopnia Forma studiów: Stacjonarne

Język wykładowy: Polski Profil: Ogólnoakademicki (A) Semestr: 3

Strona www: <http://upel.agh.edu.pl/>

Prowadzący moduł: dr inż. Rumin Rafał (rrumin@zarz.agh.edu.pl)

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Moduł ma na celu zapoznanie studentów z podstawową wiedzą dotyczącą projektowania obiektów i procesów produkcyjnych przy użyciu narzędzi informatycznych.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	zasady projektowania inżynierskiego obiektów, procesów technicznych, eksploataowania i wytwarzania maszyn z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie.	ZIP1A_W01	Kolokwium
M_W002	metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	ZIP1A_W04	Kolokwium
M_W003	podstawowe zagadnienia z zakresu komputerowego wspomaganie prac inżynierskich (CAD - Computer Aided Design)	ZIP1A_W04	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			

M_U001	zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją rysunek techniczny maszynowy oraz tworzyć i czytać dokumentację techniczną i dokonywać analiz sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.	ZIP1A_U07	Projekt, Kolokwium
--------	--	-----------	--------------------

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
45	15	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	zasady projektowania inżynierskiego obiektów, procesów technicznych, eksploataowania i wytwarzania maszyn z wykorzystaniem komputerowego wspomaganie.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W002	metody, techniki, technologie, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M_W003	podstawowe zagadnienia z zakresu komputerowego wspomaganie prac inżynierskich (CAD - Computer Aided Design)	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												

M_U001	zaprojektować zgodnie z zadaną specyfikacją rysunek techniczny maszynowy oraz tworzyć i czytać dokumentację techniczną i dokonywać analiz sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania.	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-
--------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	45 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75 godz
Punkty ECTS za moduł	3 ECTS

Pozostałe informacje

Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)

Wykład

1. Projektowanie obiektów i procesów.
2. Holistyczne ujęcie procesów projektowania.
3. Obiekty techniczne (maszyny, urządzenia i procesy) w ujęciu systemowym. Klasyfikacja ich cech.
4. Etapy istnienia wytworu technicznego.
5. Projektowanie techniczne i jego struktura: formułowanie i analiza problemu, poszukiwanie koncepcji, wymagania i ograniczenia, kryteria wartościowania, ocena i wybór rozwiązań.
6. Projektowanie zadaniowe i współbieżne.
7. Zasady sporządzania dokumentacji projektowej.
8. Elementy wzornictwa przemysłowego.
9. Wpływ ergonomii na rozwiązania projektowe.
10. Metody i techniki wspomaganie różnych faz i etapów projektowania.
11. Baza wiedzy i CAD.
12. Wstęp do analizy niezawodności konstrukcji i obiektu.

Ćwiczenia laboratoryjne

1. Rzutowanie prostokątne.
2. Rzutowanie aksonometryczne.
3. Wymiarowanie
4. Przekroje i półprzekroje.

5. Widoki i półwidoki.

6. Kłady

Zajęcia warsztatowe

1. Zasady rysunku technicznego maszynowego.

2. Zasady wymiarowania (obliczania) wybranych obiektów technicznych.

3. Zasady rysunku technicznego elektrycznego.

4. Zasady rysunku technicznego budowlanego.

5. Modelowanie i optymalizacja w projektowaniu.

6. Ocena niezawodności konstrukcji i obiektów.

Metody i techniki kształcenia:

Wykład: Treści prezentowane na wykładzie są przekazywane w formie prezentacji multimedialnej w połączeniu z klasycznym wykładem tablicowym wzbogaconymi o pokazy odnoszące się do prezentowanych zagadnień.

Ćwiczenia laboratoryjne: W trakcie zajęć laboratoryjnych studenci samodzielnie rozwiązują zadany problem praktyczny, dobierając odpowiednie narzędzia. Prowadzący stymuluje grupę do refleksji nad problemem, tak by otrzymane wyniki miały wysoką wartość merytoryczną.

Zajęcia warsztatowe: Podczas zajęć studenci na tablicy rozwiązują zadane wcześniej problemy. Prowadzący na bieżąco dokonuje stosowanych wyjaśnień i moderuje dyskusję z grupą nad danym problemem

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Zaliczenie z ćwiczeń warsztatowych uzyskiwane jest na podstawie kolokwium.

Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych uzyskiwane jest na podstawie projektu i kolokwium.

W przypadku nieuzyskania zaliczenia w wymaganym terminie, każdemu studentowi przysługuje jeden termin zaliczenia poprawkowego na zasadach ustalonych z prowadzącym.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Wykład:

- Obecność obowiązkowa: Nie

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci uczestniczą w zajęciach poznając kolejne treści nauczania zgodnie z sylabusem przedmiotu. Studenci winni na bieżąco zadawać pytania i wyjaśniać wątpliwości. Rejestracja audiowizualna wykładu wymaga zgody prowadzącego.

Ćwiczenia laboratoryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci wykonują ćwiczenia laboratoryjne zgodnie z materiałami udostępnionymi przez prowadzącego. Student jest zobowiązany do przygotowania się w przedmiocie wykonywanego ćwiczenia, co może zostać zweryfikowane kolokwium w formie ustnej lub pisemnej. Zaliczenie zajęć odbywa się na podstawie zaprezentowania rozwiązania postawionego problemu. Zaliczenie modułu jest możliwe po zaliczeniu wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Zajęcia warsztatowe:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci przystępując do ćwiczeń są zobowiązani do przygotowania się w zakresie wskazanym każdorazowo przez prowadzącego (np. w formie zestawów zadań). Ocena pracy studenta może bazować na wypowiedziach ustnych lub pisemnych w formie kolokwium, co zgodnie z regulaminem studiów AGH przekłada się na ocenę końcową z tej formy zajęć.

Sposób obliczania oceny końcowej

Ocena końcowa jest średnią ważoną: pozytywnej oceny z zaliczenia ćwiczeń warsztatowych (24,5%), pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych (24,5%) oraz pozytywnej oceny z kolokwium weryfikującego wiedzę z wykładów (51%).

Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny końcowej jest uzyskanie pozytywnych ocen z wszystkich przeprowadzonych kolokwii oraz z projektu.

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

W przypadku nieobecności na zajęciach decyzja o możliwości i formie uzupełnienia zaległości należy do prowadzącego zajęcia, z zastrzeżeniem zapisów wynikających z Regulaminu Studiów.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

Nie podano wymagań wstępnych lub dodatkowych.

Zalecana literatura i pomoce naukowe

Branowski B., Wprowadzenie do projektowania. PWN. Warszawa 1998.

Dobrzański T. Rysunek techniczny maszynowy WNT, Warszawa 2007.

Gasparski W. i in., Projektoznawstwo. Elementy wiedzy o projektowaniu. WNT Warszawa 1988.

Kiciak P.: Podstawy modelowania krzywych i powierzchni. Zastosowania w grafice komputerowej. WNT, Warszawa 2000.

Kubiński W., Inżynieria i technologie produkcji. UWND AGH. Kraków 2008.

Kubiński W., Wprowadzenie do techniki. Rola i miejsce techniki w gospodarce oraz życiu społecznym. UWND AGH. Kraków 2006.

Pikoń A AutoCAD 2002. Pierwsze kroki Helion 2001.

Suseł M Komputerowa grafika inżynierska - zbiór zadań Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej.

Tarnowski W., Podstawy projektowania technicznego. WSI w Koszalinie, Koszalin 1989.

Tytyk E., Projektowanie ergonomiczne. PWN. Warszawa 2001.

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

1. Inżynieria i technologie produkcji — [Engineering and technologies of production] / Wiktor KUBIŃSKI. — Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2008. — 364, [1] s. — (Wydawnictwa Naukowe / Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie ; KU 0298). — Bibliogr. przy rozdz. — ISBN: 978-83-7464-180-7.

2. Wprowadzenie do techniki : rola i miejsce techniki w gospodarce oraz życiu społecznym — [Introduction to techniques : the role and place of techniques in economy and social life] / Wiktor KUBIŃSKI. — Kraków : AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, 2006. — 229, [1] s. — (Wydawnictwa Naukowe / Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie ; 0216). — Bibliogr. przy rozdz. — ISBN10: 83-7464-077-4.

3. Integrated logistics information systems to support the management as well as resources planning of the metallurgical enterprises — Zintegrowane logistyczne systemy informatyczne wspomagające zarządzanie i planowanie produkcji w przedsiębiorstwach hutniczych / Mariusz NIEKURZAK // Logistyka ; ISSN 1231-5478. — 2015 nr 2 dod.: Logistyka-nauka, s. 2-5. — Bibliogr. s. 5, Abstr., Streszcz.

4. Logistyczne podejście systemowe w modelowaniu i zarządzaniu przedsiębiorstwem hutniczym — Logistic system approach to the management and modelling of the metallurgical enterprise / NIEKURZAK Mariusz, KUBIŃSKA-JABCOŃ Ewa // W: LogiTrans : logistyka, systemy transportowe, bezpieczeństwo w transporcie : XI konferencja naukowo-techniczna : Szczyrk, 7-10 kwietnia 2014 : materiały konferencyjne / red. nauk. Elżbieta Szychta ; Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. Wydział Transportu i Elektrotechniki, Polska Akademia Nauk. Komitet Transportu. — Radom : UTH, cop. 2014. — ISBN: 978-83-7351-424-9. — S. 591. — Tekst pol.-ang.

5. Symulacja logistycznego systemu produkcji z wykorzystaniem pakietu Dosimis-3, Cz. 1 — [Production logistics simulation system using the package Dosimis-3, Pt. 1] / Wiktor KUBIŃSKI, Ewa KUBIŃSKA-JABCOŃ, Mariusz NIEKURZAK // Logistyka ; ISSN 1231-5478. — 2012 nr 1 dod.: Logistyka nauka, s. 5-6.

Informacje dodatkowe

Brak