



KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU


Nazwa:	Grafika inżynierska	<i>Engineering Graphics</i>
Kod Erasmus:		
Język wykładowy:	polski	
Strona WWW:		
Forma studiów:	stacjonarne	
Rodzaj studiów:	studia I-go stopnia	
Rodzaj przedmiotu:	obowiązkowy	
Forma zajęć, liczba godzin/rygor:	W 12/+ ; C 18/+ Razem: 30	
Przedmioty wprowadzające:	nazwa przedmiotu / wymagania wstępne: Matematyka/ zagadnienia geometrii elementarnej	
Programy:	semestr studiów / kierunek / specjalność pierwszy / Energetyka / wszystkie specjalności	
Autor:	dr inż. Krzysztof GRZELAK	
Skrócony opis:	Metod odwzorowań i restytucji elementów. Zapis i odczytywanie kształtu geometrycznego przestrzennych elementów. Zasady rysowania podstawowych części maszyn zgodnie z normami rysunku technicznego. Zapis i odczytywanie schematów złożonych układów technicznych. Użytkowanie inżynierskiego oprogramowania graficznego wspomagającego projektowanie	

Pełny opis:	<p>Wykłady /metody dydaktyczne: werbalno-wizualna prezentacja treści programowych</p> <p>Tematy kolejnych zajęć:</p> <p>Treści Programu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metod odwzorowań i restytucji elementów. Sposoby odwzorowania przestrzeni na płaszczyźnie. Rzutowanie prostokątne i aksonometryczne jako graficzne zapis układów przestrzennych i konstrukcji. – 2 godz. 2. Zapis i odczytywanie kształtu geometrycznego przestrzennych elementów. Zasady odwzorowania elementów maszyn i urządzeń za pomocą zbiorów prymitywów geometrycznych z uwzględnieniem elementów wspólnych. Tworzenie rzutów płaskich elementów przestrzennych. – 4 godz. 3. Zasady tworzenia dokumentacji technicznej. Zasady rysowania podstawowych części maszyn zgodnie z normami rysunku technicznego. Elementy znormalizowane rysunku technicznego maszynowego. Uproszczenia rysunkowe w odwzorowaniu elementów maszyn i mechanizmów urządzeń energetycznych. – 5 godz. 4. Zapis i odczytywanie schematów złożonych układów technicznych. Schematy mechaniczne, hydrauliczne, energetyki cieplnej i techniki próżni. – 1 godz. <p>Ćwiczenia /metody dydaktyczne: praktyczne zastosowanie treści programowych poprzez realizację prac rysunkowych zgodnych z tematyką zajęć:</p> <p>Tematy kolejnych zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapis i odczytywanie kształtu geometrycznego przestrzennych elementów. Zasady odwzorowania elementów maszyn i urządzeń za pomocą zbiorów prymitywów geometrycznych z uwzględnieniem elementów wspólnych – 4 godz. 2. Rzutowanie prostokątne, sześć rzutów metodą pierwszego kąta elementu bryłowego, rysowanie przekrojów i kładów, wymiarowanie – 2 godz. 3. Rysowanie połączeń części maszyn – połączenia gwintowe i spawane – 2 godz. 4. Rysowanie układów napędowych – węzeł łożyskowy układu kinematycznego napędu – 2 godz. 5. Oprogramowanie graficzne wspomagające tworzenie dokumentacji technicznej. Podstawowe funkcje rysunkowe i edycyjne programu AutoCAD jako narzędzie wspomagające tworzenie dokumentacji technicznej maszyn i urządzeń – 6 godz. 6. Zaliczenie ćwiczeń – 2 godz.
-------------	---

Literatura:	<p>podstawowa: <i>autor, tytuł, wydawnictwo, rok wydania</i> Bieliński A., Mierzyński J., Telega J.: Geometria wykreślna. Teoria, przykłady, zadania. Wydawnictwo WAT, Warszawa 2013. Bieliński A.: Geometria wykreślna. Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006. Lewandowski T.: Rysunek techniczny dla mechaników. WSiP, Warszawa 2007</p> <p>uzupełniająca: <i>autor, tytuł, wydawnictwo, rok wydania</i> Dobrzański T.: Rysunek techniczny maszynowy. WNT Warszawa 2010 Grzelak K., Kowalczyk S.: Organizacja procesów obróbki i montażu części maszyn i urządzeń. WSiP 2014</p>
Efekty kształcenia:	<p><i>symbol / efekt kształcenia / odniesienie do efektów kierunku</i></p> <p>W01/ Student zna i rozumie zasady odwzorowania układów przestrzennych, w tym elementów maszyn, mechanizmów, urządzeń i konstrukcji w systemach energetycznych za pomocą graficznej reprezentacji na płaszczyźnie/K_W04+++</p> <p>W02/ Student zna zasady tworzenia rysunkowej dokumentacji technicznej elementów maszyn, mechanizmów, urządzeń i konstrukcji w systemach energetycznych w oparciu o normatywy /K_W04++</p> <p>U01/ Student potrafi wykorzystać poznane metody odwzorowania graficznego i restytucji do stworzenia zapisu graficznego elementów maszyn, mechanizmów, urządzeń i konstrukcji w systemach energetycznych / K_U03++</p> <p>U02 /Student potrafi posłużyć się właściwym sposobem odwzorowania graficznego do wykonania dokumentacji technicznej pojedynczego elementu lub grupy elementów w postaci złożenia podzespołu lub zespołu /K_U02++</p> <p>U03 /Student potrafi odczytać oraz określić rodzaj i dokonać klasyfikacji elementów odwzorowanych za pomocą rysunku wykonawczego złożeniowego lub zestawieniowego /K_U01+</p> <p>U04/ Student potrafi posługiwać się specjalizowanym oprogramowaniem komputerowym do wspomagania tworzenia dokumentacji technicznej K_U13++</p> <p>K01 /Student ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną /K_K04++</p> <p>K02 /Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych /K_K01++</p>
Metody i kryteria oceniania:	<p>Przedmiot zaliczany jest na podstawie: <i>zaliczenia</i></p> <p>Przedmiot jest zaliczany na podstawie kolokwium przeprowadzanego w formie pisemnej, obejmującego całość programu przedmiotu.</p> <p>Warunkiem dopuszczenia do kolokwium jest uzyskanie oceny pozytywnej z ćwiczeń (na podstawie ocen bieżących i ocen z zadań rysunkowych).</p> <p>Osiągnięcie poszczególnych efektów kształcenia weryfikowane jest następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ efekty z kategorii wiedzy weryfikowane są na kolokwium, ▪ efekty z kategorii umiejętności weryfikowane są w trakcie ćwiczeń audytoryjnych i prac domowych w formie zadań rysunkowych oraz w pewnym zakresie na kolokwium, <p>efekt z kategorii kompetencji społecznych weryfikowany jest w trakcie ćwiczeń audytoryjnych</p>

Bilans ECTS ^{*)} :	aktywność / obciążenie studenta w godz. 1. Udział w wykładach / 12 2. Udział w ćwic. audytoryjnych / 18 3. Samodzielne studiowanie tematyki wykładów / 9,6 4. Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń / 36 5. Udział w konsultacjach (1+2) / 4,5 6. Przygotowanie do zaliczenia (1+2+3+4+5) / 12 7. Sumaryczne obciążenie pracą studenta (Σ poz. 1÷6) $184,5 / 30 = 3,07 = 3,0$ pkt ECTS 8. Zajęcia z udziałem nauczycieli (Σ poz. 1+2+5): $82,5 / 30 = 1,15 = 1$ pkt ECTS 9. Zajęcia o charakterze praktycznym (Σ poz. 2+3+4+5+6) $90 / 30 = 1,8 = 2$ pkt ECTS
Praktyki zawodowe:	

Autor karty informacyjnej



dr inż. Krzysztof Grzelak

Kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot

Institutek
Instytutu Budowy Maszyn
Wydziału Mechanicznego WAT

dr hab. inż. Lucjan SNIĘZEK

dr hab. inż. Lucjan Sniezek prof. WAT

^{*)} Bilans ECTS – należy podać występujące formy aktywności z liczbą godzin;

w podsumowaniu należy podać:

- całkowity nakład czasu pracy z liczbą punktów ECTS (liczba całkowita),
- łączną liczbę punktów ECTS za zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (z zaokrągleniem do 0,5),
- łączną liczbę punktów ECTS za zajęcia o charakterze praktycznym (z zaokrągleniem do 0,5).