

Rysunek techniczny i grafika inżynierska

Technical drawing and engineering graphics

profil	ogólnoakademicki
kierunek	inżynieria bezpieczeństwa
poziom	jednolite magisterskie
program	SM-K: jednolite studia magisterskie dla strażaków w służbie kandydackiej na kierunku inżynieria bezpieczeństwa
semestr	2
forma studiów	stacjonarne
ECTS	2
koordynator	bryg. dr inż. Tomasz Drzymała

forma zajęć: ćwiczenia projektowe

godzin	30
wymagania wstępne	Matematyka (geometria wykreślna) na poziomie szkoły średniej, znajomość obsługi komputera na poziomie szkoły średniej.
cele	Przyswojenie podstawowych informacji z dziedziny rysunku technicznego z uwzględnieniem norm i przepisów związanych z procesem tworzenia rysunków technicznych. Zapoznanie studentów z komputerowym wspomaganie projektowania CAD. Zdobycie umiejętności wykonywania rysunków technicznych oraz umiejętności weryfikacji dokumentacji technicznej. Nabywanie umiejętności w zakresie sposobów działania urządzeń techniczno-gaśniczych poprzez sporządzanie ich rysunków technicznych za pomocą narzędzia komputerowego wspomaganie projektowania CAD.
metody	Prezentacje multimedialne, przedstawianie przykładowych rysunków i dokumentacji projektowo-rysunkowych. Zadania w formie multimedialnej oraz w formie egzemplarzy papierowych.
praca własna	Studiowanie i analiza dostępnych przepisów prawnych, norm oraz pozycji w literaturze. Samodzielne sporządzanie dokumentacji projektowej. Przygotowywanie dokumentacji do wydruku. Nauka programu komputerowego wspomagającego projektowanie CAD poprzez wykonywanie zadań projektowych. Samodzielny wybór zastosowań wynikających z przepisów i norm. Przygotowywanie do prawidłowego odczytywania i analizy dokumentacji technicznej. Rozwiązywanie dostępnych w literaturze zagadnień rysunkowych celem ugruntowania zdobytej wiedzy, wyrobienia umiejętności szybkiej oceny obiektów i urządzeń technicznych.
literatura podst.	1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy Wyd. 25, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2013 2. Miśkiewicz E., Skowroński W., Rysunek techniczny budowlany, Wyd. Arkady, Warszawa 2013 3. Pikoń A., AutoCAD 2018 PL: pierwsze kroki, Wyd. Helion, Gliwice 2018

literatura uzupeł.	1. Gendarz P., Salamon S., Chastyk P., Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2014 2. Pikoń A., AutoCAD 2018 PL, Wyd. Helion, Gliwice 2018 3. Skupnik D., Markiewicz R., Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji, Wydawnictwo WNT, 2013 4. Normy: PN-B-01030:2000; PN-EN ISO 11091:2001; PN-EN ISO 128-21:2006; PN-EN ISO 128-22:2003; PN-EN ISO 128-23:2002; PN-EN ISO 128-40:2006; PN-EN ISO 4157-1:2001; PN-EN ISO 5261:2002; PN-EN ISO 5456-1:2002; PN-EN ISO 5456-2:2002; PN-EN ISO 5456-3:2002; PN-EN ISO 5456-4:2006; PN-EN ISO 5455:1998; PN-EN ISO 4157-1,2:2001
weryfikacja efektów	Projekt, Sprawdzian

treści	efekty	godziny
Zapoznanie z organizacją interfejsu programu. Zapoznanie z metodami wydawania niezbędnych poleceń i parametrami danych otrzymanymi w wyniku ich użycia. Zmiana ustawień podstawowych programu i przystosowanie ich do potrzeb wynikających z realizowanego zadania.	K01,U16,W01,W05	2
Zapoznanie z organizacją interfejsu programu. Poznanie środowiska programu. Omówienie globalnego i lokalnego układu współrzędnych. Tworzenie rysunku oraz praca na warstwach.	K01,U16,W01,W05	2
Omówienie i ćwiczenie podstawowych narzędzi rysunkowych: linie, polilinie, wieloboki, okręgi, elipsa, łuk, kreskowanie.	K01,U16,W01,W05	6
Omówienie i ćwiczenie podstawowych narzędzi edycyjnych: przesuw, obróć, kopiuj, lustro, odsuń, wyciągnij, rozbij, utnij, skala, rozciągnij, zaokrąglaj, fazuj, szysk prostokątny, szysk biegunowy, wyrównaj, przerwij, dołącz, kolejność.	K01,U16,W01,W05	6
Kolokwium 1	K01,U16,W01,W05	2
Omówienie narzędzi do tworzenia opisów: tekst jedno i wielowierszowy, wymiary, osie, linie odniesienia, tabele.	K01,U16,W01,W05	4
Projekt z zakresu przygotowania rysunku obiektu budowlanego wraz z omówieniem zagadnień dotyczących odnośników zewnętrznych i bloków, wymiarowania, przygotowanie rysunków w układzie wydruku, omówienie zagadnień wielu rzutni.	K01,U16,W01,W05	8

realizowane efekty

W01	Zna i rozumie wybrane działy z matematyki, fizyki i chemii, mechaniki i wytrzymałości materiałów – niezbędne dla zrozumienia problemów związanych z inżynierią środowiska i inżynierią bezpieczeństwa i ich rozwiązywaniem
W05	Zna i rozumie zasady dotyczące wykonywania rysunków technicznych, dokumentacji technicznej i projektowania
U16	Potrafi napisać sprawozdanie z przeprowadzonych działań
K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, odpowiedzialnej i rzetelnej analizy i oceny wyników prac własnych