semestr 2

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
forma studiów	stacjonarne
ECTS	2
koordynator	st. bryg. dr inż. Mariusz Pecio

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 wspomaganiem 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 wspomagania 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

treści	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.	2
Zapoznanie z organizacją interfejsu programu. Poznanie środowiska programu. Omówienie globalnego i lokalnego układu współrzędnych. Tworzenie rysunku oraz praca na warstwach.	2
Omówienie i ćwiczenie podstawowych narzędzi rysunkowych: linie, polilinie, wieloboki, okręgi, elipsa, łuk, kreskowanie.	6
Omówienie i ćwiczenie podstawowych narzędzi edycyjnych: przesuń, obróć, kopiuj, lustro, odsuń, wymaż, rozbij, utnij, skala, rozciągnij, zaokrąglij, fazuj, szyk prostokątny, szyk biegunowy, wyrównaj, przerwij, dołącz, kolejność.	6
Kolokwium 1	2
Omówienie narzędzi do tworzenia opisów: tekst jedno i wielowierszowy, wymiary, osie, linie odniesienia, tabele.	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.	8

efekty przedmiotowe

lp	kkod	pkod	efekt przedmiotowy	weryfikacja
1	6W02	6W02-RysTeGrIn1	Zna i rozumie podstawowe aspekty związane z rysowaniem i wymiarowaniem elementów technicznych i budowlanych	Sprawdzian,Projekt
2	6U02	6U02-RysTeGrIn1	Potrafi korzystać z aktualnych aplikacji komputerowych dotyczących rysunku technicznego i budowlanego	Sprawdzian,Projekt
3	6K01	6K01-RysTeGrIn1	Jest gotów do wytworzenia lub zweryfikowania wytworzonej dokumentacji rysunkowej dotyczącej rysunku technicznego i budowlanego	Sprawdzian,Projekt

efekty kierunkowe

lp	kkod	efekt kierunkowy
1	6W02	Zna i rozumie zagadnienia z zakresu stosowania podstawowych metod analitycznych, technik i narzędzi służących rozwiązywaniu zadań inżynierskich w inżynierii środowiska i inżynierii bezpieczeństwa
2	6U02	Potrafi stosować podstawowe metody symulacyjne i analityczne, techniki i narzędzia służące rozwiązywaniu zadań inżynierskich w zakresie kierunku studiów
3	6K01	Jest gotów do opisu i interpretacji wyników prac własnych, formułowania wniosków i opinii na temat zagadnień z zakresu kierunku studiów, w tym ich wpływu na środowisko społeczne

LEGENDA

kkod	kod efektu kierunkowego
pkod	kod efektu przedmiotowego