



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój

**Politechnika  
Warszawska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



# **SYLABUS**

## **szkolenia AutoCAD oraz egzaminu ECDL CAD\***

realizowanego w zadaniu 41 „Rozszerzenie i certyfikacji kwalifikacji studentów  
Wydziału Geodezji i Kartografii Politechniki Warszawskiej”

w ramach projektu „NERW PW. Nauka – Edukacja – Rozwój – Współpraca”

\*Zgodny z obowiązującym sylabusem v. 1.5 opracowanym przez Polskie Biuro ECDL

Cel szkolenia.

Szkolenie obejmuje niezbędną wiedzę teoretyczną oraz umiejętności praktyczne niezbędne do uzyskania certyfikatu ECDL AD.

Kandydat powinien posiadać podstawową wiedzę na temat rysunku technicznego oraz technologii CAD.

Zakres wiedzy obejmuje zagadnienia związane ze sporządzaniem rysunków technicznych oraz dokumentacji projektowej.

Oprócz projektowania uczestnik pozna funkcje eksportu oraz wydruku sporządzanych projektów.

Kategoria	Obszar wiedzy	Zadanie		
1. Wprowadzenie	1.1. Pierwsze kroki	1.1.1. Otwieranie i zamykanie aplikacji CAD		
		1.1.2. Otwarcie jednego, wielu rysunków		
		1.1.3. Tworzenie nowego rysunku		
		1.1.4. Określenie rysowania/jednostek pracy (metrycznych lub cali)		
		1.1.5. Określenie zakresu rysunku		
		1.1.6. Definiowanie, wyświetlanie siatki oraz blokowanie siatki/skoku		
		1.1.7. Tworzenie rysunku z wykorzystaniem wskazanego, istniejącego pliku szablonu		
		1.1.8. Zapisywanie runku jako pliku szablonu		
		1.1.9. Zapisywanie rysunku w określonej lokalizacji na dysku		
		1.1.10. Zapisywanie rysunku pod inną nazwą		
		1.1.11. Przełączanie się pomiędzy otwartymi rysunkami		
		1.1.12. Włączanie i wyłączanie wbudowanych pasków narzędzi		
		1.1.13. Zamykanie rysunku		
		1.1.14. Używanie dostępnych funkcji pomocy		
		1.2. Nawigacja	1.2.1. Używanie narzędzi powiększania rysunku	1.2.2. Tworzenie, zapisywanie i ustawianie zapisywanych widoków
				1.2.3. Wykorzystywanie narzędzia przesuwania
1.2.4. Odświeżanie i regeneracja rysunku				
1.3. Wykorzystywanie warstw/poziomów	1.3.1. Tworzenie warstw/poziomów i określanie ich cech			1.3.2. Modyfikacja cech/atributów warstwy/poziomu
		1.3.3. Wybór bieżącej warstwy/poziomu		
		1.3.4. Zamiana statusu warstw/poziomów: włączanie i wyłączanie, zamrażanie i odmrażanie, blokowanie i odblokowanie		
		1.4. Export/import danych	1.4.1. Eksportowanie rysunku pliku do innego formatu: DXF, DWG, WMF, DWF/PDF	1.4.2. Importowanie plików DXF, DWG do rysunku
2. Operacje podstawowe	2.1. Tworzenie obiektów/elementów			2.1.1. Stosowanie współrzędnych bezwzględnych i względnych, prostokątnych i biegunowych
		2.1.2. Rysowanie linii, prostokąta, polilinii		
		2.1.3. Rysowanie łuku, wielokąta, okręgu, elipsy, pierścienia		
		2.1.4. Rysowanie krzywych typu spline		
		2.1.5. Tworzenie kreskowania		



		2.1.6. Automatyczne rozmieszczanie punktów/bloków wzdłuż ścieżki
		2.1.7. Wykorzystywanie trybu skokowego poruszania się kursorem
	2.2. Narzędzia selekcji	2.2.1. Wybieranie pojedynczych/wielu obiektów
		2.2.2. Wybieranie obiektów przy użyciu narzędzia selekcji okna/łamanej
		2.2.3. Wykorzystywanie uchwytów
		2.2.4. Selekcja z wykorzystaniem filtrów właściwości/trybutu oraz warstwy/poziomu
	2.3. Modyfikacja obiektów/elementów	2.3.1. Kopiowanie obiektów/elementów w obrębie rysunku, pomiędzy rysunkami, również z wykorzystaniem bloków
		2.3.2. Przesuwanie obiektów/elementów w obrębie rysunku oraz pomiędzy rysunkami
		2.3.3. Usuwanie obiektów/elementów
		2.3.4. Obracanie obiektów/elementów
		2.3.5. Skalowanie obiektów/elementów
		2.3.6. Generowanie lustrzanego odbicia obiektów/elementów
		2.3.7. Rozciąganie obiektów/elementów
		2.3.8. Kopiowanie równoległe obiektów/elementów
		2.3.9. Tworzenie szyku obiektów/elementów
		2.3.10. Przycinanie obiektów przy użyciu innych obiektów/elementów rysunku
		2.3.11. Wycinanie fragmentu obiektów
		2.3.12. Rozbijanie obiektów
		2.3.13. Przedłużanie i zmiana długości obiektów/elementów
		2.3.14. Fazowanie narożników
		2.3.15. Zaokrąglanie narożników
		2.3.16. Edytowanie polilinii/elementów złożonych
		2.3.17. Konwertowanie obiektów/elementów do postaci polilinii/elementów złożonych
	2.4. Odczytywanie danych	2.4.1. Mierzenie odległości i kątów
		2.4.2. Mierzenie powierzchni
	2.5. Właściwości	2.5.1. Zmiana warstwy/poziomu oraz cech/trybutów obiektów/elementów
		2.5.2. Przypisywanie właściwości/trybutów jednego obiektu/elementu innym obiektom/elementom rysunku
		2.5.3. Ustawianie, zmiana typu linii, grubości koloru obiektów/elementów
	2.6. Opisy (teksty i wymiarowanie)	2.6.1. Wstawianie i edycja tekstu
		2.6.2. Tworzenie i edycja stylu tekstów
		2.6.3. Ustawianie stylu tekstów jako stylu bieżącego
		2.6.4. Zmiana stylu oraz czcionki obiektów tekstowych
		2.6.5. Tworzenie wymiarów
		2.6.6. Tworzenie i edycja stylu wymiarowania
		2.6.7. Ustawianie stylu wymiarowanie jako stylu bieżącego
		2.6.8. Zmiana stylu i czcionki obiektów wymiarowania
		2.6.9. Wstawianie tolerancji geometrycznej



3.	Zagadnienia zaawansowane	3.1. Bloki	3.1.1. Tworzenie bloków
			3.1.2. Wstawianie bloków do rysunku
			3.1.3. Zapisywanie bloków
			3.1.4. Biblioteki bloków
			3.1.5. Definiowanie i edycja atrybutów
			3.1.6. Wstawianie obiektów/elementów oraz plików z biblioteki
			3.1.7. Wykorzystywanie eksportu atrybutów z bloków do tworzenia zestawień elementów
		3.2. Technologia OLE	3.2.1. Osadzanie/łączenie pliku i wyświetlanie go jako obiektu
			3.2.2. Dołączanie hiperłącza do obiektu
4.	Wydruk	4.1. Drukowanie/ Opcje drukowania	4.1.1. Wykorzystywanie arkuszy przestrzeni modelu i papieru
			4.1.2. Tworzenie, wykorzystywanie i modyfikacja arkuszy przestrzeni modelu
			4.1.3. Tworzenie, wykorzystywanie i określanie skali rzutni
			4.1.4. Dodawanie tabelki/bloku do rysunku
			4.1.5. Wybieranie drukarki/plotera
			4.1.6. Dodawanie i wykorzystywanie tabeli stylów wydruku
			4.1.7. Wydruk całości lub części rysunku w skali lub dopasowanego do rozmiaru strony