

Program kształcenia kursu doształcającego

Opis efektów kształcenia kursu dokształcającego

Nazwa kursu dokształcającego	<i>Podstawy Programowania i Obsługi Obrabiarek Sterowanych Numerycznie (dla osób nieposiadających podbudowy teoretycznej z zakresu podstaw mechaniki)</i>	
Tytuł/stopień naukowy/zawodowy imię i nazwisko osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	<i>dr inż. Robert Dzierżanowski</i>	
Dane kontaktowe osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	Numer telefonu	243672212
	Adres e-mail	robertd@pw.plock.pl

Symbol efektu kształcenia kursu dokształcającego	Opis efektu kształcenia kursu dokształcającego
Wiedza	
KDCNC_W01	<i>Ma podstawową wiedzę na temat obróbki skrawaniem i technologii budowy maszyn.</i>
KDCNC_W02	<i>Zna zasady programowania obrabiarek sterowanych numerycznie.</i>
KDCNC_W03	<i>Zna podstawowe zespoły obrabiarek sterowanych numerycznie i zna funkcje przez nie spełniane.</i>
KDCNC_W04	<i>Zna geometryczne podstawy obróbki na obrabiarkach sterowanych numerycznie.</i>
KDCNC_W05	<i>Zna przepisy bhp i p-poż. związane z obsługiwaniem maszyn i urządzeń.</i>
Umiejętności	
KDCNC_U01	<i>Umie czytać dokumentację techniczną.</i>
KDCNC_U02	<i>Potrafi dobrać obrabiarkę do konkretnego zadania obróbkowego.</i>
KDCNC_U03	<i>Potrafi programować obrabiarkę sterowaną numerycznie.</i>
KDCNC_U04	<i>Potrafi obsługiwać obrabiarkę sterowaną numerycznie.</i>
KDCNC_U05	<i>Potrafi przygotować obrabiarkę do pracy.</i>
KDCNC_U06	<i>Potrafi przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp i p-poż. w celu uniknięcia wypadku podczas obsługi maszyn i urządzeń.</i>
Kompetencje społeczne	
KDCNC_K01	<i>Rozumie potrzebę ciągłego podnoszenia kwalifikacji.</i>

Program kursu dokształcającego

Plan kursu dokształcającego

Nazwa kursu dokształcającego	<i>Podstawy Programowania i Obsługi Obrabiarek Sterowanych Numerycznie (dla osób nieposiadających podbudowy teoretycznej z zakresu podstaw mechaniki)</i>	
Tytuł/stopień naukowy/zawodowy imię i nazwisko osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	<i>dr inż. Robert Dzierżanowski</i>	
Dane kontaktowe osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	Numer telefonu	243672212
	Adres e-mail	<i>robertd@pw.plock.pl</i>

Kod modułu kształcenia	Nazwa modułu kształcenia	Liczba godzin zajęć dydaktycznych		
		Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Razem
<i>KDCNC_01</i>	<i>Podstawy metrologii</i>	3	-	3
<i>KDCNC_02</i>	<i>Podstawy rysunku technicznego</i>	5	-	5
<i>KDCNC_03</i>	<i>Podstawy obróbki skrawaniem</i>	12	-	12
<i>KDCNC_04</i>	<i>Podstawy technologii budowy maszyn</i>	10	-	10
<i>KDCNC_05</i>	<i>Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie</i>	30	-	30
<i>KDCNC_06</i>	<i>Obsługa tokarki sterowanej numerycznie</i>	-	15	15
<i>KDCNC_07</i>	<i>Obsługa centrum obróbkowego MK-500</i>	-	15	15
<i>Razem</i>		60	30	90

Program kursu kształcącego

Opis modułów kształcenia kursu kształcącego

Nazwa kursu kształcącego	<i>Podstawy Programowania i Obsługi Obrabiarek Sterowanych Numerycznie (dla osób nieposiadających podbudowy teoretycznej z zakresu podstaw mechaniki)</i>	
Tytuł/stopień naukowy/zawodowy imię i nazwisko osoby wnioskującej o utworzenie kursu kształcącego	<i>dr inż. Robert Dzierżanowski</i>	
Dane kontaktowe osoby wnioskującej o utworzenie kursu kształcącego	Numer telefonu	243672212
	Adres e-mail	<i>robertd@pw.plock.pl</i>

1. Treści kształcenia modułów kształcenia

Kod modułu kształcenia	Treści kształcenia
KDCNC_01	<i>Tolerancje i pasowania (1 h)</i>
	<i>Chropowatość powierzchni (1 h)</i>
	<i>Przyrządy pomiarowe (1 h)</i>
KDCNC_02	<i>Rzuty prostokątne i aksonometryczne (1 h)</i>
	<i>Wymiarowanie (1 h)</i>
	<i>Oznaczenia rysunkowe (1 h)</i>
	<i>Czytanie dokumentacji technicznej (2 h)</i>
KDCNC_03	<i>Klasyfikacja metod obróbki skrawaniem (1 h)</i>
	<i>Obrabiarki skrawające (2 h)</i>
	<i>Proces skrawania (3 h)</i>
	<i>Ciecze chłodząco-smarujące (1 h)</i>
	<i>Materiały narzędziowe stosowane w obróbce skrawaniem (1 h)</i>
	<i>Geometria narzędzi skrawających (1 h)</i>
	<i>Systematyka w oznaczaniu płytek skrawających (1 h)</i>
	<i>Oznaczenia i podział noży tokarskich (1 h)</i>
	<i>Oznaczenia i podział narzędzi do obróbki frezarskiej (1 h)</i>
KDCNC_04	<i>Pojęcia podstawowe (1 h)</i>
	<i>Etapy procesu technologicznego (1 h)</i>
	<i>Naddatki obróbkowe (2 h)</i>
	<i>Dokumentacja technologiczna (2 h)</i>
	<i>Sposoby ustalania i mocowania obrabianego przedmiotu (2 h)</i>
	<i>Dobór parametrów skrawania (2 h)</i>

KDCNC_05	<i>Przepisy bhp i p-poż. przy obsłudze obrabiarek sterowanych numerycznie (1 h)</i>
	<i>Wprowadzenie do programowania obrabiarek sterowanych numerycznie (1 h)</i>
	<i>Geometryczne podstawy obróbki (3 h)</i>
	<i>Struktura programu obróbki (1 h)</i>
	<i>Funkcje (10 h)</i>
	<i>Programowanie parametryczne (2 h)</i>
	<i>Kompensacja promienia frezu (2 h)</i>
	<i>Cykle obróbkowe (10 h)</i>
KDCNC_06	<i>Budowa, działanie i konserwacja tokarki sterowanej numerycznie (1 h)</i>
	<i>Obsługa układu sterowania i uruchamianie tokarki w trybie ręcznym i automatycznym (2 h)</i>
	<i>Ustalenie, mocowanie i wymiana przedmiotów obrabianych na tokarkach sterowanych numerycznie (1 h)</i>
	<i>Dobór narzędzi skrawających i oprawek narzędziowych do ustalania i mocowania narzędzi skrawających (1 h)</i>
	<i>Ocena stopnia zużycia ostrza narzędzia i jego wymiana w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia (1 h)</i>
	<i>Pomiary narzędzi skrawających i systemów narzędziowych oraz wprowadzanie do sterownika tokarki wartości korekcyjnych narzędzi skrawających (1 h)</i>
	<i>Uzbrojenie obrabiarki w narzędzia (1 h)</i>
	<i>Wprowadzanie danych i programów do sterownika, formaty przesyłania danych, symulacja obróbki (1 h)</i>
	<i>Przygotowanie tokarki do pracy, bazowanie maszyny (1 h)</i>
	<i>Ustawienie punktu zerowego przedmiotu (1 h)</i>
	<i>Uruchomienie obróbki, wprowadzanie korekcji długościowych narzędzi (1 h)</i>
	<i>Wykonywanie typowych prac toczenia i wytaczania na tokarce sterowanej numerycznie (2 h)</i>
KDCNC_07	<i>Pomiary i ocena prawidłowości wykonania przedmiotów, wprowadzanie korekt do rejestrów sterownika tokarki sterowanej numerycznie (1 h)</i>
	<i>Budowa, działanie i konserwacja centrum obróbkowego MK-500 (1 h)</i>
	<i>Obsługa układu sterowania PRONUM 640FC i uruchamianie centrum obróbkowego w trybie ręcznym i automatycznym (2 h)</i>
	<i>Ustalenie, mocowanie i wymiana przedmiotów obrabianych na centrum obróbkowym (1 h)</i>
	<i>Dobór narzędzi skrawających, ocena stopnia zużycia ostrza narzędzia i jego wymiana w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia (1 h)</i>
	<i>Dobór oprawek narzędziowych do ustalania i mocowania narzędzi skrawających na centrum obróbkowym MK-500 (1 h)</i>
	<i>Składanie systemów narzędziowych i umieszczanie ich w magazynie narzędziowym centrum obróbkowego MK-500 (1 h)</i>
	<i>Pomiary narzędzi skrawających i systemów narzędziowych oraz wprowadzanie do sterownika obrabiarki wartości korekcyjnych narzędzi skrawających (1 h)</i>
	<i>Wprowadzanie danych i programów obróbkowych do pamięci sterownika obrabiarki sterowanej numerycznie, symulacja obróbki (1 h)</i>
	<i>Przygotowanie centrum obróbkowego do pracy, bazowanie maszyny, ustawienie punktu zerowego przedmiotu (2 h)</i>
	<i>Uruchomienie obróbki, wprowadzanie korekcji baz i długości narzędzi (1 h)</i>
	<i>Wykonywanie podstawowych operacji technologicznych na centrum obróbkowym (2 h)</i>
	<i>Pomiary i ocena prawidłowości wykonania przedmiotów, wprowadzanie korekt do rejestrów sterownika centrum obróbkowego (1 h)</i>

2. Efekty kształcenia modułów kształcenia (opis efektów kształcenia, forma zajęć, w ramach której jest osiągany dany efekt kształcenia, sposób weryfikowania i dokumentacji efektów kształcenia w ramach danej formy zajęć)

Kod modułu kształcenia	Symbol efektu kształcenia kursu doksztalającego	Opis efektu kształcenia osiąganego w ramach danego modułu kształcenia	Forma zajęć, w ramach której jest osiągany dany efekt kształcenia		Sposób weryfikowania i dokumentacji efektów kształcenia w ramach danej formy zajęć	
			Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia teoretyczne	Zajęcia praktyczne
KDCNC_01	KDCNC_W01	-	-	-	-	-
	KDCNC_W02	-	-	-	-	-
	KDCNC_W03	-	-	-	-	-
	KDCNC_W04	-	-	-	-	-
	KDCNC_W05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U01	<i>Umie odczytać z rysunku tolerancje i pasowania wymiarów oraz chropowatości powierzchni.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-
	KDCNC_U02	-	-	-	-	-
	KDCNC_U03	-	-	-	-	-
	KDCNC_U04	-	-	-	-	-
	KDCNC_U05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U06	-	-	-	-	-
	KDCNC_K01	-	-	-	-	-
KDCNC_02	KDCNC_W01	-	-	-	-	-
	KDCNC_W02	-	-	-	-	-
	KDCNC_W03	-	-	-	-	-
	KDCNC_W04	-	-	-	-	-
	KDCNC_W05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U01	<i>Umie czytać dokumentację rysunkową.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-
	KDCNC_U02	-	-	-	-	-
	KDCNC_U03	-	-	-	-	-
	KDCNC_U04	-	-	-	-	-
	KDCNC_U05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U06	-	-	-	-	-
	KDCNC_K01	-	-	-	-	-
KDCNC_03	KDCNC_W01	<i>Ma podstawową wiedzę na temat procesu obróbki skrawaniem.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-

KDCNC_03	KDCNC_W02	-	-	-	-	-
	KDCNC_W03	-	-	-	-	-
	KDCNC_W04	-	-	-	-	-
	KDCNC_W05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U01	-	-	-	-	-
	KDCNC_U02	-	-	-	-	-
	KDCNC_U03	-	-	-	-	-
	KDCNC_U04	-	-	-	-	-
	KDCNC_U05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U06	-	-	-	-	-
	KDCNC_K01	-	-	-	-	-
KDCNC_04	KDCNC_W01	<i>Ma podstawową wiedzę na temat technologii budowy maszyn.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-
	KDCNC_W02	-	-	-	-	-
	KDCNC_W03	-	-	-	-	-
	KDCNC_W04	-	-	-	-	-
	KDCNC_W05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U01	-	-	-	-	-
	KDCNC_U02	-	-	-	-	-
	KDCNC_U03	-	-	-	-	-
	KDCNC_U04	-	-	-	-	-
	KDCNC_U05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U06	-	-	-	-	-
KDCNC_05	KDCNC_W01	-	-	-	-	-
	KDCNC_W02	<i>Zna strukturę programu sterującego obrabiarką, podstawowe funkcje, zasady programowania parametrycznego, cykle obróbkowe, zasady kompensacji promienia frezu.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-
	KDCNC_W03	<i>Zna cechy konstrukcyjne obrabiarek sterowanych numerycznie.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-
	KDCNC_W04	<i>Zna oznaczenia osi ruchów posuwowych i obrotowych w obrabiarkach sterowanych numerycznie. Zna matematyczne uwarunkowania obliczania współrzędnych NC.</i>	+	-	<i>Egzamin</i>	-

KDCNC_05	KDCNC_W05	Zna przepisy bhp i p-poż. przy obsłudze obrabiarek sterowanych numerycznie.	+	-	Egzamin	-
	KDCNC_U01	-	-	-	-	-
	KDCNC_U02	-	-	-	-	-
	KDCNC_U03	-	-	-	-	-
	KDCNC_U04	-	-	-	-	-
	KDCNC_U05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U06	-	-	-	-	-
	KDCNC_K01	-	-	-	-	-
KDCNC_06	KDCNC_W01	-	-	-	-	-
	KDCNC_W02	-	-	-	-	-
	KDCNC_W03	-	-	-	-	-
	KDCNC_W04	-	-	-	-	-
	KDCNC_W05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U01	-	-	-	-	-
	KDCNC_U02	Potrafi określić, jakie zadania obróbkowe można wykonać na tokarce.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U03	Potrafi ustalić i wprowadzać do sterownika tokarki sterowanej numerycznie wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki. Potrafi wprowadzić program obróbki technologicznej do sterownika tokarki sterowanej numerycznie. Potrafi testować programy obróbki technologicznej na tokarce sterowanej numerycznie. Potrafi przeprowadzić korektę wyników obróbki.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U04	Potrafi ustawić i wprowadzić przesunięcie punktu zerowego w tokarce sterowanej numerycznie. Potrafi ustalić i mocować przedmioty do obróbki na tokarce sterowanej numerycznie.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)

KDCNC_06	KDCNC_U04	Potrafi uruchomić tokarkę sterowaną numerycznie w trybie ręcznym i automatycznym. Potrafi wykonać operacje obróbki skrawaniem na tokarce sterowanej numerycznie. Potrafi nadzorować przebieg obróbki i reagować na komunikaty układu sterowania tokarki sterowanej numerycznie. Potrafi dokonać oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia. Potrafi dokonać wymiany ostrza w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia. Potrafi wykonać konserwację tokarki sterowanej numerycznie.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U05	Potrafi dobrać oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających na tokarce sterowanej numerycznie. Potrafi zamocować oprawki i narzędzia skrawające w gniazdach narzędziowych tokarki sterowanej numerycznie.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U06	Potrafi przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp i p-poż. w celu uniknięcia wypadku podczas obsługi maszyn i urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem stosowania zasad bhp podczas czynności ustawczych oraz podczas trwania procesu obróbki.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_K01	Rozumie potrzebę ciągłego poznawania możliwości, jakie dają obrabiarki sterowane numerycznie oraz nowe materiały narzędziowe.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
KDCNC_07	KDCNC_W01	-	-	-	-	-
	KDCNC_W02	-	-	-	-	-
	KDCNC_W03	-	-	-	-	-
	KDCNC_W04	-	-	-	-	-
	KDCNC_W05	-	-	-	-	-
	KDCNC_U01	-	-	-	-	-

KDCNC_07	KDCNC_U02	Potrafi określić, jakie zadania obróbkowe można wykonać na centrum obróbkowym.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U03	Potrafi ustalić i wprowadzić do sterownika centrum obróbkowego wartości korekcyjne narzędzi skrawających przed uruchomieniem programu obróbki. Potrafi wprowadzić program obróbki technologicznej do sterownika centrum obróbkowego. Potrafi testować programy obróbki technologicznej na centrum obróbkowym. Potrafi przeprowadzić korektę wyników obróbki.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U04	Potrafi ustawić i wprowadzić przesunięcie punktu zerowego na centrum obróbkowym. Potrafi ustalić i mocować przedmioty do obróbki na centrum obróbkowym. Potrafi uruchomić centrum obróbkowe w trybie ręcznym i automatycznym. Potrafi wykonać operacje obróbki skrawaniem na centrum obróbkowym. Potrafi nadzorować przebieg obróbki i reagować na komunikaty układu sterowania centrum obróbkowego. Potrafi dokonać oceny stopnia zużycia ostrza narzędzia. Potrafi dokonać wymiany ostrza w przypadku nadmiernego zużycia lub uszkodzenia. Potrafi wykonać konserwację centrum obróbkowego.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)
	KDCNC_U05	Potrafi dobrać oprawki narzędziowe do ustalania i mocowania narzędzi skrawających na centrum obróbkowym. Potrafi złożyć systemy narzędziowe i umieścić w magazynie narzędziowym centrum obróbkowego.	-	+	-	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)

KDCNC_07	KDCNC_U06	<i>Potrafi przygotować stanowisko pracy zgodnie z przepisami bhp i p-poż. w celu uniknięcia wypadku podczas obsługi maszyn i urządzeń, ze szczególnym uwzględnieniem stosowania zasad bhp podczas czynności ustawczych oraz podczas trwania procesu obróbki.</i>	-	+	-	<i>Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)</i>
	KDCNC_K01	<i>Rozumie potrzebę ciągłego poznawania możliwości, jakie dają centra obróbkowe sterowane numerycznie oraz nowe materiały narzędziowe.</i>	-	+	-	<i>Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć)</i>

3. Literatura

1. Habrat W., Obsługa i programowanie obrabiarek CNC – podręcznik operatora, Wydawnictwo KaBe, Krosno 2007
2. HEIDENHAIN, Podręcznik CNC Pilot 620
3. HEIDENHAIN, Podręcznik smartTurn DIN/ISO CNC Pilot 620
4. Instrukcja programowania PRONUM 640FC, Warszawa 2002
5. Instrukcja programowania NUMS 320T, Warszawa 1982
6. SANDVIK COROMANT, Narzędzia skrawające do metali, 2007
7. Stach B., Podstawy programowania obrabiarek sterowanych numerycznie, WSiP, Warszawa 1999

Matryca efektów kształcenia kursu dokształcającego

Nazwa kursu dokształcającego	<i>Podstawy Programowania i Obsługi Obrabiarek Sterowanych Numerycznie (dla osób nieposiadających podbudowy teoretycznej z zakresu podstaw mechaniki)</i>	
Tytuł/stopień naukowy/zawodowy imię i nazwisko osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	<i>dr inż. Robert Dzierżanowski</i>	
Dane kontaktowe osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	Numer telefonu	243672212
	Adres e-mail	<i>robertd@pw.plock.pl</i>

Symbol efektu kształcenia kursu dokształcającego	Kod modułu kształcenia, w ramach którego są osiągane efekty kształcenia kursu dokształcającego						
	KDCNC_01	KDCNC_02	KDCNC_03	KDCNC_04	KDCNC_05	KDCNC_06	KDCNC_07
Wiedza							
KDCNC_W01			+	+			
KDCNC_W02					+		
KDCNC_W03					+		
KDCNC_W04					+		
KDCNC_W05					+		
Umiejętności							
KDCNC_U01	+	+					
KDCNC_U02						+	+
KDCNC_U03						+	+
KDCNC_U04						+	+
KDCNC_U05						+	+
KDCNC_U06						+	+
Kompetencje społeczne							
KDCNC_K01						+	+

„+” - Efekt kształcenia kursu dokształcającego osiągnięty przez uczestnika, który zaliczył dany moduł kształcenia.

Opis sposobu weryfikowania i dokumentacji efektów kształcenia kursu dokształcającego

Nazwa kursu dokształcającego	<i>Podstawy Programowania i Obsługi Obrabiarek Sterowanych Numerycznie (dla osób nieposiadających podbudowy teoretycznej z zakresu podstaw mechaniki)</i>	
Tytuł/stopień naukowy/zawodowy imię i nazwisko osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	<i>dr inż. Robert Dzierżanowski</i>	
Dane kontaktowe osoby wnioskującej o utworzenie kursu dokształcającego	Numer telefonu	243672212
	Adres e-mail	<i>robertd@pw.plock.pl</i>

Symbol efektu kształcenia kursu dokształcającego	Moduł kształcenia, w ramach którego jest osiągany efekt kształcenia kursu dokształcającego	Forma zajęć dydaktycznych, w ramach której jest osiągany efekt kształcenia kursu dokształcającego	Sposób weryfikowania i dokumentacji efektu kształcenia kursu dokształcającego
<i>Wiedza</i>			
<i>KDCNC_W01</i>	<i>KDCNC_03; KDCNC_04</i>	<i>Zajęcia teoretyczne</i>	<i>Egzamin; archiwizowany arkusz egzaminacyjny; ocena w dokumentacji przebiegu kursu</i>
<i>KDCNC_W02</i>	<i>KDCNC_05</i>	<i>Zajęcia teoretyczne</i>	<i>Egzamin; archiwizowany arkusz egzaminacyjny; ocena w dokumentacji przebiegu kursu</i>
<i>KDCNC_W03</i>	<i>KDCNC_05</i>	<i>Zajęcia teoretyczne</i>	<i>Egzamin; archiwizowany arkusz egzaminacyjny; ocena w dokumentacji przebiegu kursu</i>
<i>KDCNC_W04</i>	<i>KDCNC_05</i>	<i>Zajęcia teoretyczne</i>	<i>Egzamin; archiwizowany arkusz egzaminacyjny; ocena w dokumentacji przebiegu kursu</i>
<i>KDCNC_W05</i>	<i>KDCNC_05</i>	<i>Zajęcia teoretyczne</i>	<i>Egzamin; archiwizowany arkusz egzaminacyjny; ocena w dokumentacji przebiegu kursu</i>

Umiejętności			
KDCNC_U01	KDCNC_01; KDCNC_02	Zajęcia teoretyczne	Egzamin; archiwizowany arkusz egzaminacyjny; ocena w dokumentacji przebiegu kursu
KDCNC_U02	KDCNC_06; KDCNC_07	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć); ocena w dokumentacji przebiegu kursu
KDCNC_U03	KDCNC_06; KDCNC_07	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć); ocena w dokumentacji przebiegu kursu
KDCNC_U04	KDCNC_06; KDCNC_07	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć); ocena w dokumentacji przebiegu kursu
KDCNC_U05	KDCNC_06; KDCNC_07	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć); ocena w dokumentacji przebiegu kursu
KDCNC_U06	KDCNC_06; KDCNC_07	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć); ocena w dokumentacji przebiegu kursu
Kompetencje społeczne			
KDCNC_K01	KDCNC_06; KDCNC_07	Zajęcia praktyczne	Zaliczenie (obserwacja podczas zajęć); ocena w dokumentacji przebiegu kursu

dr inż. Robert Dzierżanowski
tytuł/stopień naukowy/zawodowy imię i nazwisko osoby wnioskującej
o utworzenie kursu doształcającego

.....
podpis osoby wnioskującej
o utworzenie kursu doształcającego