



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt **Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego**
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

Nowe technologie w informatyce

Kolejność modułów	Nazwa modułu	Liczba godzin		Osoby prowadzące
		wykłady	ćwiczeń	
Moduł I	Charakteryzowanie obrabiarek sterowanych numerycznie CNC	5	-	Paweł Krawczak
Moduł II	Programowanie tokarek sterowanych numerycznie	5	8	Paweł Krawczak
Moduł III	Programowanie frezarek sterowanych numerycznie	5	7	Paweł Krawczak

KOORDYNATOR PROJEKTU
WND-POKL.03.03.02-00-072/09

[Signature]
2010.07.09



Biuro projektu: Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna im. prof. Szczepana A. Pięiązka
w Skierniewicach 96-100 Skierniewice. ul. Mazowiecka 1b pokój 002. tel. 46 8321287, 663-200-599,
e-mail pedagogika@wsehsk.home.pl. www.profesjonalnynauczyciel.eu



Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli .

MODUŁ I:	
Charakteryzowanie obrabiarek sterownych numerycznie CNC	
CZAS TRWANIA MODUŁU	5 godzin wykładów
CELE OGÓLNE	Rozpoznawanie podstawowych grup obrabiarek sterowanych numerycznie
CELE OPERACYJNE	<p>W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczestnik studiów podyplomowych będzie potrafił:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozpoznać podstawowe grupy obrabiarek sterowanych numerycznie, – scharakteryzować oprzyrządowanie obrabiarek sterowanych numerycznie – określić zespoły robocze obrabiarki, – wyjaśnić budowę i zasadę działania: tokarek i frezarek sterowanych numerycznie, – opisać punkty charakterystyczne obrabiarki sterowanej numerycznie, – rozróżnić układy sterowania numerycznego. – dobrać obrabiarki do wykonywania obróbki części maszyn.
TREŚĆ MODUŁU	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Budowa obrabiarek sterowanych numerycznie <input type="checkbox"/> Zespoły robocze obrabiarek sterowanych numerycznie <input type="checkbox"/> Punkty charakterystyczne. <input type="checkbox"/> Układy sterowań numerycznych.
METODY I FORMY SZKOLENIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wykład informacyjny z prezentacją multimedialną dyskusja frontalna, ▪ forma pracy słuchaczy: zespołowa
MATERIAŁY SZKOLENIOWE DLA UCZESTNIKÓW	Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymają zeszyt naukowy - materiały szkoleniowe na temat obrabiarek sterowanych numerycznie

Handwritten signature



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL

Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

LITERATURA	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawy programowania obrabiarek CNC, REA, Wa-wa 20092. Programowanie obrabiarek CNC – toczenie, REA, Wa-wa 20093. Programowanie obrabiarek CNC – frezowanie, REA, Wa-wa 2009
-------------------	---



Biuro projektu: Wyższa Szkoła Ekonomiczno-Humanistyczna im. prof. Szczepana A. Pieniązka
w Skierniewicach 96-100 Skierniewice. ul. Mazowiecka 1b pokój 002. tel. 46 8321287, 663-200-599,
e-mail pedagogika@wsehsk.home.pl. www.profesjonalnynauczyciel.eu



Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego
współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL
Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

MODUŁ II:	
Programowanie tokarek sterowanych numerycznie	
CZAS TRWANIA MODUŁU	5 godziny wykładów 8 godzin ćwiczeń
CELE OGÓLNE	Programowanie tokarek sterowanych numerycznie z wykorzystaniem interpolacji i cykli obróbkowych
CELE OPERACYJNE	W wyniku zorganizowanego procesu kształcenia uczestnik studiów podyplomowych będzie potrafił: <ul style="list-style-type: none"> – stosować szybki przesuw narzędzia G00, – stosować interpolacje prostoliniową G01, – stosować interpolacje kołowe G02, G03, – stosować cykle obróbkowe, – dobrać parametry cykli obróbkowych, – programować tokarkę za pomocą interpolacji prostoliniowej, – programować tokarkę za pomocą interpolacji kołowej, – programować tokarkę za pomocą cykli obróbkowych.
TREŚĆ MODUŁU	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Narzędzia obróbkowe stosowane do toczenia <input type="checkbox"/> Parametry skrawania przy toczeniu. <input type="checkbox"/> Szybki przesuw narzędzia G00. <input type="checkbox"/> Interpolacja prostoliniowa z posuwem roboczym G01. <input type="checkbox"/> Interpolacja kołowa G02, G03. <input type="checkbox"/> Cykl wzdłużnego toczenia dowolnego konturu G81. <input type="checkbox"/> Cykl wiercenia głębokich otworów G84. <input type="checkbox"/> Cykl toczenia rowka G86. <input type="checkbox"/> Cykl gwintowania G31
METODY I FORMY SZKOLENIA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wykład informacyjny z prezentacją multimedialną, forma pracy słuchaczy: zespołowa ▪ ćwiczenia, forma pracy słuchaczy: indywidualna ▪ ćwiczenia symulacyjne, forma pracy słuchaczy: indywidualna
MATERIAŁY SZKOLENIOWE DLA UCZESTNIKÓW	Uczestnicy studiów podyplomowych otrzymają zeszyt naukowy - materiały szkoleniowe na temat obrabiarek sterowanych numerycznie



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**MINISTERSTWO
EDUKACJI
NARODOWEJ**



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Projekt Profesjonalny nauczyciel kształcenia zawodowego

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego POKL

Priorytet III – Wysoka jakość systemu oświaty, Poddziałanie 3.3.2. Efektywny system kształcenia i doskonalenia nauczycieli.

LITERATURA	<ol style="list-style-type: none">1. Podstawy programowania obrabiarek CNC, REA, Wa-wa 20092. Programowanie obrabiarek CNC – toczenie, REA, Wa-wa 20093. Programowanie obrabiarek CNC – frezowanie, REA, Wa-wa 2009
-------------------	---

