

**Rozkład materiału nauczania z JĘZYKA POLSKIEGO**  
**Semestr V Technikum Uzupelniającego dla Dorosłych**  
**Liczba godzin w semestrze: 23**

<b>Lp.</b>	<b>TEMAT / ZAGADNIENIE</b>	<b>Liczba godzin</b>
1.	Analiza programu nauczania. Lista lektur, wymagania.	1
2.	Egzamin maturalny pisemny i ustny-omówienie struktury, formy i zasad oceniania. Wybór tematów prezentacji.	2
3-4.	Rozpaczliwe próby odnalezienia azylu w świecie zła w poezji K. Przerwy-Tetmajera – „ <i>Hymn do Nirwany</i> ”, „ <i>Evivva larte</i> ”.	1
5.	Impresjonizm w poezji Tetmajera – „ <i>Melodia mgieł nocnych</i> ”	1
6.	„ <i>Wesele</i> ” w „ <i>Plotce</i> ”... T. Boya –Żeleńskiego. Dramat realistyczny i symboliczny.	1
7.	Zbiorowy portret inteligencji i chłopów – poglądy.	1
8.	Obejrzenie fragmentu filmu „ <i>Wesele</i> ” w reżyserii A. Wajdy	1
9.	„ <i>Chłopi</i> ” jako epepeja życia wiejskiego.	1
10.	Konflikty społeczne i indywidualne w powieści Reymonta.	1
11.	Obraz zbiorowości i portrety indywidualne	1
12.	„ <i>Ludzie bezdomni</i> ” S. Żeromskiego – metaforyczne znaczenie tytułu.	1
13.	Charakterystyka głównego bohatera powieści S. Żeromskiego.	1
14.	Ćwiczenia w czytaniu ze zrozumieniem – M. Głowiński „ <i>Labirynt - przestrzeń obcości</i> ”.	1
15.	Dekadentyzm w poezji L. Staffa – „ <i>Deszcz jesienny</i> ”.	1
16.	Próby przezwyciężenia nastrojów dekadentyzmu i smutku. Analiza i interpretacja wiersza pt. „ <i>Kowal</i> ”.	1
17.	Symbolizm i impresjonizm w twórczości J. Kasprowicza – <i>Krzak dzikiej róży w Ciemnych Smreczynach</i> ”.	1
18.	Opowieść filozoficzna o trudzie istnienia – „ <i>Dusiołek</i> ”, „ <i>Topielec</i> ” B. Leśmiana.	1
19.	„ <i>Jądro ciemności</i> ”. Portret psychologiczny Kurtza	1
20.	Conradowska wizja świata i losu człowieka.	1
21.	Grupy poetyckie w dwudziestoleciu międzywojennym.	1
22.	Egzamin pisemny.	1
23.	Egzamin ustny.	1

**Rozkład materiału nauczania z JĘZYKA ANGIELSKIEGO**  
**Semestr V Technikum Uzupelniającego dla Dorosłych**  
**Liczba godzin w semestrze: 12**

**Nazwa programu nauczania i numer dopuszczenia: DKOS-4015-118/02 Horizons 2 251/04**

1. Present Continuous tense – form, use.
2. Present Continuous, Present Simple - comparison.
1. Travel and holidays – vocabulary. A holiday brochure – reading.
2. A holiday postcard – writing.
3. At the railway station – dialogues. Prices. Present Simple for timetables.

4. Subject, object pronouns.
5. Whose and possessive pronouns. Imperative.
6. Shops – vocabulary. Prepositions of place.
7. Asking for and giving directions- listening and speaking.
8. Adjectives. Making comparison.
9. Clothes – vocabulary. At a clothes shop – dialogues. Expressing opinion.
10. Be going to – expressing future plans.
11. Present Continuous for future. Making arrangements.
12. An invitation – speaking and writing.
13. What’s the weather like?- vocabulary, listening and speaking.
14. Describing personality. Star signs.
15. A written exam.
16. An oral exam.

**Rozkład materiału nauczania z MATEMATYKI**  
**Semestr V Technikum Uzupelniającego dla Dorosłych**  
**Liczba godzin w semestrze: 12**  
**Program nauczania: DKOS-5002-54/04**

Lp.	Temat/ zagadnienie	Liczba godzin lekcyjnych
<b>I. Elementy kombinatoryki. Rachunek prawdopodobieństwa.</b>		
1.	Działanie silnia. Symbol Newtona.	1
2.	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa.	1
3.	Losowanie bez zwracania. Losowanie ze zwracaniem.	1
4.	Permutacje i wariacje. Kombinacje.	1
5.	Zastosowanie kombinatoryki do zadań.	1
6.	Działania na zdarzeniach. Własności prawdopodobieństwa.	1
7.	Doświadczenia wieloetapowe – drzewko.	1
8.	Rozwiązywanie zadań – prawdopodobieństwo.	1
<b>II. Elementy statystyki</b>		
9.	Wstęp do statystyki. Średnia arytmetyczna, mediana, dominanta. Średnia ważona.	1
10.	Miary rozproszenia. Wariancja i odchylenie standardowe. Prezentacja danych. Rozkłady częstości.	1
11 – 12.	Powtórzenie i egzamin.	2
	Razem	12

**Rozkład materiału nauczania z PODSTAW PRZEDSIĘBIORCZOŚCI**  
**Semestr V Technikum Uzupelniającego dla Dorosłych**  
**Liczba godzin w semestrze: 18**  
**Numer dopuszczenia: DKOS-4015-53/02**

Lp.	Temat/zagadnienie	Liczba godzin lekcyjnych
-----	-------------------	--------------------------

1.	Pojęcie przedsiębiorczości w różnych dziedzinach działalności człowieka.	1
2.	Osobowość i zachowania sprzyjające przedsiębiorczości.	1
3.	Komunikacja interpersonalna.	1
4.	Systemy ekonomiczne.	1
5.	Podaż i popyt.	1
6.	Budżet gospodarstwa domowego.	1
7.	Budżet jednostek samorządowych, budżet państwa.	1
8.	Cykl koniunkturalny.	1
9.	Jednoosobowa działalność gospodarcza.	1
10.	Papiery wartościowe.	1
11.	Giełda papierów wartościowych.	1
12.	Formy organizacyjno-prawne przedsiębiorstw.	1
13.	Podatki bezpośrednie.	1
14.	Podatki pośrednie.	1
15.	Pieniądz.	1
16.	System bankowy.	1
17.	Ubezpieczenia.	1
18.	Globalizacja gospodarki.	1
	Razem	18

**Rozkład materiału nauczania z PRACOWNI TECHNICZNEJ**  
**Semestr V i VI Technikum Uzupełniającego dla Dorosłych**  
**Przewidywana liczba godzin w roku szkolnym: 44**  
**Numer dopuszczenia: 311[2]/T-4,TU,SP/MEN/2006.02.06**

Lp.	Temat/ zagadnienie	Liczba godzin lekcyjnych
<b>I. Wprowadzenie do eksploatacji</b>		
1.	Regulamin i zasady obowiązujące na pracowni.	1
2.	Przepisy BHP oraz zapoznanie z programem nauczania.	1
<b>II. Pomiary wielkości geometrycznych</b>		
3.	Ćwiczenia w określaniu tolerancji oraz związany z tym dobór narzędzi pomiarowych.	1
4.	Określanie i dobór pasowań.	1
5.	Obliczanie luzów i wcisków pasowań.	1
6.	Sprawdzanie chropowatości powierzchni.	1
7.	Pomiary narzędziami suwmiarkowymi.	1
8.	Pomiary narzędziami mikrometrycznymi i narzędziami wyposażonymi w czujniki zegarowe.	1
9.	Praca kontrolna.	1
10.	Pomiary wymiarów kątowych.	1
11.	Pomiary bicia promieniowego i osiowego.	1
12.	Pomiary płytkami wzorcowymi i sprawdzianami.	1
<b>III. Badanie właściwości metali i stopów</b>		
13.	Statyczne próba rozciągania.	1
14.	Pomiary twardości.	1
15.	Badania właściwości technologicznych.	1

<b>IV. Badania metalograficzne</b>		
16.	Badania metalograficzne makro- i mikroskopowe. Pobieranie i przygotowanie próbek.	1
17.	Badania mikroskopowe stali po obróbce plastycznej na zimno przed i po wyżarzaniu.	1
18.	Badania mikroskopowe stali przed i po obróbce cieplnej.	1
<b>V. Badania nieniszczące złączy spawanych</b>		
19.	Badania magnetyczne i ultradźwiękowe.	1
20.	Badania radiograficzne.	1
21.	Oględziny zewnętrzne i badania szczelności.	1
22.	Diagnozowanie maszyn i urządzeń na podstawie pomiarów procesów roboczych i towarzyszących	1
23.	Pomiary temperatury i ciśnienia.	1
24.	Sprawdzanie hydraulicznych i pneumatycznych układów sterowania.	1
<b>VI. Projektowanie procesu wytwarzania</b>		
25.	Przykładowy proces technologiczny wałka.	1
26.	Analiza rysunku z punktu wymagań procesu technologicznego.	1
27.	Opracowanie procesu technologicznego wałka na podstawie rysunku.	21
28.	Sporządzanie wykazu maszyn i oprzyrządowania.	1
29.	Sporządzanie wykazu narzędzi obróbkowych i kontrolno-pomiarowych.	1
30.	Opracowanie procesu technologicznego tulei na podstawie rysunku wykonawczego.	1
31.	Dobieranie wykazu obrabiarek, oprzyrządowania, narzędzi skrawających, narzędzi kontrolnych użytych w procesie wykonania tulei.	1
32.	Informacje dotyczące formy, struktury oraz warunków przystąpienia i zaliczenia egzaminu zawodowego.	1
33.	Założenia do opracowanie projektu zespołu.	1
34.	Wykaz czynności związanych z demontażem zespołu.	1
35.	Rozwiązanie konstrukcyjne poszczególnych elementów zespołu wraz z doбором materiałów i uwzględnieniem naddatków obróbkowych.	1
36.	Przebieg procesu wykonania w formie schematu blokowego i w formie opisu wybranych elementów zespołu.	1
37.	Wykaz maszyn, urządzeń technologicznych, narzędzi skrawających i narzędzi kontrolno-pomiarowych niezbędnych w procesach wykonania wybranych elementów zespołu.	1
38.	Przebieg montażu zespołu po naprawie w formie schematu blokowego i opisu operacji montażowych z zachowaniem kolejności.	1
39.	Zaliczenie ćwiczeń dotyczących projektowania procesów wytwarzania i naprawy.	1
<b>VII. Naprawa maszyn</b>		
40.	Przeprowadzenie przeglądu technicznego i projektowanie procesu demontażu maszyny.	1
41.	Weryfikowanie części maszyn.	1
42.	Projektowanie technologii naprawy.	1
43.	Sporządzanie protokołu z odbioru maszyny po naprawie.	1
	Razem	44

**Rozkład materiału z zajęć specjalizacyjnych:**  
**KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE PROJEKTOWANIA**  
**Semestr V Technikum Uzupelniającego dla Dorosłych**  
**Liczba godzin w semestrze: 40**  
**Program nauczania: 311[20]/T-4,TU,SP/MEN/2006.02.06**

Lp.	Temat/zagadnienie	Liczba godzin lekcyjnych
<b>Wprowadzenie:</b>		
1.	Omówienie tematyki i wymagań specjalizacji.	1
2.	Współczesny proces projektowania.	1
3.	Współczesny proces wytwarzania.	1
4.	Ewolucja programów CAD/CAM/CAE. Rozwój programów CAD. Budowa programów CAD.	1
<b>Projektowanie w Solid Edge</b>		
<b>Modelowanie bryłowe 3D</b>		
5.	Podstawowa obsługa aplikacji. Omówienie interfejsu.	1
6.	Przygotowanie szkicu: -rysowanie, -nadawanie relacji, -wymiarowanie(parametryzacja). Modelowanie bryłowe: -operacja wyciągnięcia, -płaszczyzny konstrukcyjne, -odbicia lustrzane elementów, -edycja dynamiczna elementu. Modelowanie brył osiowo – symetrycznych: -wyciągnięcie obrotowe, -wymiarowanie średnicy połówkowej, -fazowanie krawędzi, -otwory, -szyk kołowy. Modelowanie bryłowe: -wycięcie obrotowe, -wycięcie proste, -zaokrąglanie i fazowanie krawędzi, -tworzenie gwintów.	1
<b>Generowanie dokumentacji płaskiej 2D pojedynczych części</b>		
7.	Tworzenie arkusza: -ustawienia formatu arkusza, -rysowanie formatki, -ustawienia rodzaju tekstu i wymiarowania, -wypełnianie tabelki tekstem.	1
8.	Generowanie dokumentacji: -wczytanie rzutu głównego, -generowanie przekroju, -widok szczegółowy, -wyrwanie, -wymiarowanie, tolerancje kształtu i położenia.	1

<b>Ćwiczenia w programie Solid Edge</b>		
9.	Modelowanie pojedynczych części maszyn:	
	-modelowanie osi i wałów,	
	-generowanie dokumentacji płaskiej osi i wałów,	4
	-modelowanie kół pasowych,	
	-generowanie dokumentacji kół pasowych,	4
	-modelowanie kół zębatach,	
	-generowanie dokumentacji płaskiej kół zębatach,	4
	-modelowanie śrub i nakrętek,	
	-generowanie dokumentacji płaskiej śrub i nakrętek,	4
	-modelowanie różnego rodzaju tulei,	
	-generowanie dokumentacji płaskiej tulei,	4
	-modelowanie tarcz sprzęgłowych,	
	-generowanie dokumentacji płaskiej tarcz sprzęgłowych,	4
-modelowanie różnego rodzaju płyt i form,		
-generowanie dokumentacji płaskiej płyt i form,	4	
-modelowanie innych części maszyn,		
-generowanie dokumentacji płaskiej innych części maszyn.	4	
	<b>Razem</b>	<b>40</b>

**Rozkład materiału nauczania z teoretycznych zajęć specjalizacyjnych:  
 OBSŁUGA I NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH  
 Semestr V i VI Technikum Uzupełniającego dla Dorosłych**

<b>Treść jednostki metodycznej.</b>	<b>Ilość godzin</b>
1. Charakterystyka pojazdów samochodowych. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodzaje pojazdów samochodowych i ich klasyfikacja.</li> <li>• Charakterystyki pojazdów samochodowych.</li> <li>• Układ konstrukcyjny pojazdu.</li> <li>• Siły działające na samochód.</li> <li>• Dobór parametrów układu napędowego.</li> <li>• Mechanika toczenia koła ogumionego.</li> <li>• Systemy bezpieczeństwa czynnego i biernego.</li> <li>• Źródła napędu i ich charakterystyka</li> </ul>	<b>3,2</b>
2. Układ wylotowy silnika. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadania i budowa układu wylotowego.</li> <li>• Katalityczne oczyszczanie spalin.</li> <li>• Systemy oczyszczania spalin w silnikach ZS.</li> <li>• Systemy doładowania silników.</li> </ul>	<b>3,2</b>

<p>3. Mechanizmy układy jezdnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budowa i rodzaje opon.</li> <li>• Oznaczanie opon.</li> <li>• Systemy kontroli ciśnienia w ogumieniu.</li> <li>• Elementy sprężyste zawieszzeń.</li> <li>• Budowa i działanie amortyzatorów.</li> <li>• Konstrukcje zawieszzeń zależnych i niezależnych.</li> <li>• Konstrukcje zawieszzeń hydropneumatycznych.</li> </ul>	<b>3,2</b>
<p>4. Mechanizmy układu kierowniczego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Krzywoliniowy ruch samochodu.</li> <li>• Mechanizmy zwrotnicze.</li> <li>• Przekładnie kierownicze.</li> <li>• Konstrukcje urządzeń wspomagających.</li> <li>• Kąty ustawienia kół kierowanych</li> </ul>	<b>3,2</b>
<p>5. Układy hamulcowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadania i rodzaje układów hamulcowych.</li> <li>• Budowa hamulca szcękowo – bębnowego.</li> <li>• Budowa hamulca tarczowego.</li> <li>• Hydrauliczne układy uruchamiania hamulców.</li> <li>• Główna pompa hamulcowa.</li> <li>• Urządzenia wspomagające układów hamulcowych.</li> <li>• Korektory sił hamowania</li> <li>• Właściwości płynów hamulcowych.</li> <li>• Hamulec awaryjny i pomocniczy.</li> <li>• Układy hamulcowe przyczep i zwalniacze.</li> <li>• ABS – system przeciwdziałający blokowaniu hamulców.</li> <li>• Pneumatyczne układy hamulcowe.</li> </ul>	<b>3,2</b>
<p>6. Układ rozrzędu i zasilania silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstrukcje mechanizmów rozrzędu.</li> <li>• Elementy układu rozrzędu.</li> <li>• Części składowe układu zasilania silnika ZI.</li> <li>• Budowa i działanie gaźnika.</li> <li>• Wtryskowe układy zasilania silnika ZI.</li> <li>• Wielopunktowy wtrysk paliwa.</li> <li>• Układy zasilania gazem LPG i CNG.</li> <li>• Układ zasilania silnika ZS.</li> <li>• Wtryskiwacze i pompowtryskiwacze.</li> <li>• Układ wtryskowy common rail.</li> <li>• Filtry powietrza, paliwa i oleju.</li> <li>• Paliwa silnikowe.</li> </ul>	<b>3,2</b>

<p>7. Układ chłodzenia i smarowania silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadania i rodzaje układów chłodzenia.</li> <li>• Elementy układu chłodzenia.</li> <li>• Płyny chłodzące.</li> <li>• Budowa i działanie ciśnieniowego układu olejenia.</li> <li>• Klasyfikacja i oznaczanie olejów silnikowych.</li> </ul>	<b>3,2</b>
<p>8. Silniki spalinowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe zespoły silnika.</li> <li>• Budowa i działanie mechanizmu korbowo – tłokowego.</li> <li>• Tłok, pierścienie i korbowody.</li> <li>• Rozwiązania konstrukcyjne kadłubów i głowic.</li> </ul>	<b>3,2</b>
<p>9. Układ napędowy pojazdu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Budowa i sposób działania tarczowego sprzęgła ciernego.</li> <li>• Budowa elementów skrzyni biegów.</li> <li>• Mechanizmy sterujące zmianą biegów.</li> <li>• Automatyczne układu przeniesienia napędu.</li> <li>• Budowa i zastosowanie wału napędowego.</li> <li>• Półosie i przeguby napędowe.</li> <li>• Przekładnia główna i mechanizm różnicowy.</li> <li>• Napędy 4x4. Napędy wieloosiowe.</li> </ul>	<b>3,2</b>
<p>10. Elementy wyposażenia elektrycznego pojazdów.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawowe wielkości akumulatorów.</li> <li>• Sposoby ładowania akumulatorów.</li> <li>• Obwód zasilania elektrycznego i rozruchu.</li> <li>• Obwód zapłonowy</li> <li>• Oświetlenie i urządzenia kontrolno-sygnalizacyjne</li> </ul>	<b>3,2</b>

**Rozkład materiału nauczania z praktycznych zajęć specjalizacyjnych:  
**OBŚLUGA I NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH**  
**Semestr V i VI Technikum Uzupełniającego dla Dorosłych****

<b>Treść jednostki metodycznej.</b>	<b>Ilość godzin</b>
<p>1. Określanie stanu technicznego silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- osłuchanie silnika,</li> <li>- pomiar ciśnienia sprężania,</li> <li>- pomiar szczelności cylindrów.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>2. Obsługa układu wylotowego silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- badania emisji spalin silnika z zapłonem iskrowych,</li> <li>- badanie zadymienia spalin silnika z zapłonem samoczynnym.</li> </ul>	<b>4,8</b>



<p>3. Kontrola układu jezdnego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola kół i ogumienia,</li> <li>- kontrola luzów w zawieszeniu kół,</li> <li>- badanie amortyzatorów.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>4. Kontrola układu kierowniczego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrola i regulacja geometrii kół.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>5. Naprawa i badania diagnostyczne układu hamulcowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie stanu okładzin ciernych,</li> <li>- sprawdzenie tarcz i bębnow hamulcowych,</li> <li>- regeneracja tarcz hamulcowych,</li> <li>- kontrola pompy hamulcowej i urządzenia wspomagającego,</li> <li>- kontrola przydatności płynu hamulcowego,</li> <li>- badania układu na stanowisku rolkowym.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>6. Obsługa i naprawa układu rozrzędu i zasilania silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiana paska rozrzędu,</li> <li>- naprawa głowicy,</li> <li>- kontrola układu zasilania silnika.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>7. Obsługa i naprawa układu chłodzenia i smarowania silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie szczelności układu,</li> <li>- ocena przydatności płynu chłodzącego,</li> <li>- kontrola ciśnienia oleju.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>8. Naprawa silnika.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontaż elementów silnika,</li> <li>- weryfikacja tulei cylindrowej i wału korbowego,</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>9. Obsługa i naprawa układu napędowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikacja elementów sprzęgła,</li> <li>- demontaż skrzyni biegów,</li> <li>- demontaż wału i mostu napędowego,</li> <li>- kontrola prawidłowości działania zespołów układu napędowego.</li> </ul>	<b>4,8</b>
<p>10. Obsługa techniczna wyposażenia elektrycznego pojazdu.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykrywanie usterek,</li> <li>- demontaż elementów,</li> <li>- pomiary elektryczne,</li> <li>- kontrola i regulacja ustawienia świateł,</li> <li>- obsługa akumulatora.</li> </ul>	<b>4,8</b>