

DODATKOWE UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWE ZWIĄZANE Z NAUCZANYM ZAWODEM

Część I. Wykaz dodatkowych umiejętności w zakresie zawodów

Lp.	Nazwa dodatkowych umiejętności	Minimalna liczba godzin	Zawody do których przyporządkowane są dodatkowe umiejętności
BRANŻA AUDIOWIZUALNA (AUD)			
1.	Intonator	250	technik budowy i strojenia fortepianów i pianin
BRANŻA ELEKTRONICZNO-MECHATRONICZNA (ELM)			
1.	Programowanie sterowników PLC	120	mechatronik technik mechatronik
2.	Programowanie manipulatorów i robotów	150	
3.	Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych	150	
BRANŻA FRYZJERSKO –KOSMETYCZNA (FRK)			
1.	Elementy trychologii we fryzjerstwie	150	fryzjer, technik fryzjer
2.	Podstawy barberstwa	160	
3.	Stylizacja koloru	160	
4.	Elementy wizażu	150	fryzjer, technik fryzjer, technik usług kosmetycznych
5.	Podstawy charakteryzacji	160	
BRANŻA HANDLOWA (HAN)			
1.	Pracownik hurtowni z umiejętnością obsługi wózków jezdnych	240	wszystkie zawody z branży
2.	Sprzedawca w sklepie internetowym	180	
BRANŻA HOTELARSKO-GASTRONOMICZNO-TURYSTYCZNA (HGT)			
1.	Świadczenie usług kelnerskich	270	technik hotelarstwa, pracownik obsługi hotelowej
2.	Carving	60	kucharz, technik żywienia i usług gastronomicznych
3.	Barista	60	kelner kucharz, technik żywienia i usług gastronomicznych, technik usług kelnerskich
3.	Animators czasu wolnego	50	technik organizacji turystyki,
4.	Pilot wycieczek	50	technik turystyki na obszarach wiejskich

5.	Przewodnik turystyczny	50	
6.	Rezydent biura turystycznego	50	
7.	Pracownik informacji turystycznej	50	
8.	Organizator spotkań biznesowych/kongresów i konferencji	50	
BRANŻA LEŚNA (LES)			
1.	Podstawy taksacji drzewostanów	80	technik leśnik, operator maszyn leśnych
2.	Podstawy brakarstwa	60	
3.	Podstawy pracy Straży Leśnej	60	
4.	Podstawy Geomatyki	60	
5.	Podstawy Arborystyki	30	
6.	Ochrona środowiska i ochrona przyrody	60	
7.	Zarządzanie lasami niepaństwowymi	60	
BRANŻA METALURGICZNA (MTL)			
1	Utrzymanie sprawności maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	320	wszystkie zawody w branży
BRANŻA OPIEKI ZDROWOTNEJ (MED)			
1	Dekontaminacja sprzętu endoskopowego	98	technik sterylizacji medycznej
BRANŻA OGRODNICZA (OGR)			
1	Prowadzenie winnic	90	ogrodnik, technik ogrodnik, technik architektury krajobrazu
POLIGRAFICZNA (PGF)			
1	Modelowanie 3D	120	wszystkie zawody z branży
BRANŻA PRZEMYSŁU MODY (MOD)			
1	Rejestracja znaku towarowego włókienniczego wyrobu dekoracyjnego	60	technik włókienniczych wyrobów dekoracyjnych, technik włókiennik
BRANŻA TELEINFORMATYCZNA(INF)			
1.	Serwis urządzeń techniki komputerowej	300	wszystkie zawody z branży
2.	Eksploatacja sieci komputerowych	250	
3.	Programowanie i testowanie aplikacji	300	
4.	Eksploatacja baz danych	150	
5.	Grafika 3D i wydruk 3D	150	
6.	Programowanie mikrokontrolerów i prostych układów	300	
7.	Bezpieczeństwo systemów komputerowych	300	

8.	Bezpieczeństwo sieci komputerowych	300	
9.	Programowanie w języku Python	300	
BRANŻA TRANSPORTU KOLEJOWEGO			
1.	Przygotowanie do licencji maszynisty	298	technik budownictwa kolejowego
PRZYGOTOWANIE DO UZYSKANIA UPRAWNIEŃ W ZAKRESIE:			
1.	obsługi wózków jezdniowych z napędem silnikowym	Zgodnie z odrębnymi przepisami	
2.	kierowania pojazdem samochodowym kat. B		
3.	kierowania ciągnikiem rolniczym z przyczepą (przyczepami) lub pojazdem wolnobieżnym z przyczepą (przyczepami).		
4.	świadectwa kwalifikacyjnego E uprawniającego do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci do 1 kV na stanowisku eksploatacja,		

Część II. Efekty kształcenia w zakresie dodatkowych umiejętności

BRANŻA AUDIOWIZUALNA (AUD)

Intonator	
Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) przygotowanie instrumentu do intonacji 2) intonacja fortepianów i pianin 3) dostosowanie dźwięczności i brzmienia fortepianów i pianin do warunków otoczenia 4) przeprowadzanie kontroli artystycznej fortepianów i pianin 	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowanie instrumentu do intonacji	<ol style="list-style-type: none"> 1) intonuje wstępnie młotki 2) profiluje wstępnie młotki 3) poziomuje struny i wyrównuje ułożenie strun w chórze 4) wyrównuje przyleganie młotków do strun 5) reguluje korekcyjnie mechanizm
2) intonuje fortepiany i pianina	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa akustyczne cechy pomieszczenia, w którym znajduje się instrument celem ostatecznej korekty stroju 2) określa zakres intonacji 3) wykonuje czynność intonacji określonych rejestrów i dźwięków 4) analizuje, rozróżnia i eliminuje niepożądane hałasy / przydźwięki brzmienia
3) dostosowuje dźwięczność i brzmienie fortepianów i pianin do warunków otoczenia	<ol style="list-style-type: none"> 1) koryguje profil młotka po intonacji 2) praktycznie dokonuje ostatecznej korekty brzmienia i profilu młotków
4) przeprowadza kontrolę artystyczną fortepianów i pianin	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje ostateczną weryfikację zgodności parametrów technicznych 2) wykonuje ostateczną weryfikację brzmienia instrumentu stosownie do akustyki pomieszczenia 3) wykonuje ostateczną całościową weryfikację poprzez wykonanie utworu muzycznego
Minimalna liczba godzin	250

BRANŻA ELEKTRONICZNO-MECHATRONICZNA (ELM)

Programowanie sterowników PLC

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) programowania sterownika PLC;
- 2) testowania programów dla sterowników PLC;

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wyjaśnia budowę i zasadę działania sterowników programowalnych logicznie	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia sterowniki programowalne logicznie 2) rozróżnia elementy składowe sterowników programowalnych logicznie 3) wyjaśnia budowę sterowników programowalnych logicznie 4) wyjaśnia zasadę działania sterowników programowalnych logicznie
2) interpretuje języki programowania sterownika programowalnego logicznie	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia języki programowania sterownika PLC 2) rozróżnia elementy języka LAD 3) rozróżnia elementy języka FBD 4) rozróżnia elementy języka SFC
3) potrafi napisać program do sterownika PLC	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia liczniki, operatory porównań i skoków oraz układy czasowe 2) opracowuje program z wykorzystaniem języka LAD 3) opracowuje program z wykorzystaniem języka FBD 4) opracowuje program z wykorzystaniem języka SFC 5) modyfikuje program opracowany w języku LAD, FBD, SFC
4) posługuje się oprogramowaniem do programowania sterownika PLC	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia elementy oprogramowania do programowania sterowników PLC 2) posługuje się funkcjami programu do programowania sterowników PLC 3) instaluje oprogramowanie do programowania sterowników PLC 4) użytkuje oprogramowanie do programowania sterowników PLC
5) testuje działanie programów dla sterowników PLC	<ol style="list-style-type: none"> 1) uruchamia programy sterowania 2) testuje poprawność działania programów w sterowniku PLC 3) modyfikuje program dla sterownika programowalnego logicznie
Minimalna liczba godzin:	150 godz.

Programowanie manipulatorów i robotów

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) pisania programu dla robota i manipulatora;
- 2) posługiwania się oprogramowaniem do programowania manipulatora i robota

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wyjaśnia budowę i zasadę działania manipulatorów i robotów	1) rozróżnia manipulatory i roboty 2) rozróżnia elementy składowe manipulatorów i robotów 3) wyjaśnia budowę manipulatorów i robotów 4) wyjaśnia zasadę działania manipulatorów i robotów
2) interpretuje elementy języka programowania manipulatorów i robotów	1) rozróżnia elementy składowe języka programowania manipulatorów 2) rozróżnia elementy składowe języka programowania robotów 3) interpretuje elementy składowe języka programowania manipulatorów 4) interpretuje elementy składowe języka programowania robotów
3) potrafi napisać program dla robota i manipulatora	1) opracowuje program do sterowania robotem 2) opracowuje program do sterowania manipulatorem
4) posługuje się oprogramowaniem do programowania manipulatora i robota	1) rozróżnia elementy oprogramowania do programowania manipulatora i robota 2) posługuje się funkcjami programu do programowania manipulatora i robota 3) instaluje oprogramowanie do programowania manipulatora i robota 4) użytkuje oprogramowanie do programowania manipulatora i robota
5) testuje działanie programów dla manipulatora i robota	1) uruchamia programy sterowania 2) testuje poprawność działania programów 3) modyfikuje program
Minimalna liczba godzin:	150 godz.

Projektowanie urządzeń i systemów mechatronicznych

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do: projektowania elementów podzespołów i zespołów:

elektrycznych i elektronicznych urządzeń i systemów mechatronicznych;
pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych
hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje zasady projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych	1. stosuje zasady projektowania elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych urządzeń i systemów mechatronicznych 2. stosuje zasady projektowania elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych urządzeń i systemów mechatronicznych 3. stosuje zasady projektowania elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i elektropneumatycznych urządzeń i systemów mechatronicznych 4. stosuje zasady projektowania elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych i elektrohydraulicznych urządzeń i systemów mechatronicznych

<p>2) posługuje się oprogramowaniem do projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych</p>	<p>1) rozróżnia oprogramowanie do projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych 2) stosuje zasady dotyczące posługiwania się oprogramowaniem do projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych 3) użytkuje oprogramowanie dotyczące projektowania urządzeń i systemów mechatronicznych</p>
<p>3) projektuje elementy, podzespoły i zespoły elektryczne i elektroniczne urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem oprogramowania</p>	<p>1) opracowuje dokumentację urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem elementów, podzespołów i zespołów elektrycznych i elektronicznych 2) sprawdza poprawność wykonanej dokumentacji urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem elementów, podzespołów i zespołów</p>
<p>4) projektuje elementy, podzespoły i zespoły pneumatyczne i elektropneumatyczne urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem oprogramowania</p>	<p>1) opracowuje dokumentację urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i elektropneumatycznych 2) sprawdza poprawność wykonanej dokumentacji urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem elementów, podzespołów i zespołów pneumatycznych i elektropneumatycznych</p>
<p>5) projektuje elementy, podzespoły i zespoły hydrauliczne i elektrohydrauliczne urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem oprogramowania</p>	<p>1) opracowuje dokumentację urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych i elektrohydraulicznych 2) sprawdza poprawność wykonanej dokumentacji urządzeń i systemów mechatronicznych z wykorzystaniem elementów, podzespołów i zespołów hydraulicznych i elektrohydraulicznych</p>
<p>Minimalna liczba godzin:</p>	<p>150 godz.</p>

BRANŻA FRYZJERSKO – KOSMETYCZNA (FRK)

Wykonywanie i pielęgnacja tresek

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) wykonania treski;
- 2) radzenia sobie ze stresem w sytuacji pracy monotonnej;
- 3) oceniania stanu tresek pod kątem pielęgnacji;
- 4) wykonania mycia i pielęgnacji tresek;
- 5) wykonania strzyżenia tresek;
- 6) układania fryzury z wykorzystaniem tresek.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) organizuje stanowisko do wykonania tresek	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje tresek 2) rozróżnia treski naturalne i syntetyczne 3) rozpoznaje narzędzia i przybory do wykonania pletni 4) dokonuje oceny jakościowej włosów 5) gromadzi materiały, sprzęt do wykonania wyrobów perukarskich 6) przygotowuje pletniaki i tamburyny do wykonania tresek 7) rozróżnia surowce do wykonania tresek (włosy ludzkie i zwierzęce, włókna roślinne i syntetyczne) 8) przygotowuje włosy do wykonania treski 9) przygotowuje brodacze
2) wykonuje treski	<ol style="list-style-type: none"> 1) nazywa rodzaje pletni 2) określa techniki wykonania wyrobów perukarskich - tresek (tresowanie, wklejanie) 3) rozpoznaje techniki wiązania włosów 4) wykonuje wiązanie treski prostej
3) ocenia stan tresek pod kątem pielęgnacji	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje stan włosów do wykonania treski 2) określa metody i techniki pielęgnacji wyrobów perukarskich - tresek
4) wykonuje mycie i pielęgnację tresek	<ol style="list-style-type: none"> 1) planuje zabieg mycia i pielęgnacji tresek 2) dobiera preparaty do mycia i pielęgnacji tresek 3) wskazuje metody i techniki mycia i pielęgnacji tresek 4) stosuje różne metody i techniki mycia i pielęgnacji tresek 5) wykonuje zabiegi mycia włosów dodanych zgodnie z kolejnością technologiczną i zasadami bhp
5) wykonuje strzyżenie wyrobów perukarskich – tresek	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera narzędzia tnące do strzyżenia wyrobów perukarskich – tresek 2) wykonuje strzyżenie wyrobów perukarskich – tresek dobraną metodą, sposobem i techniką

6) układa fryzury z wykorzystaniem tresek	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera sprzęt do układania i formowania włosów z wykorzystaniem tresek 2) gromadzi sprzęt do układania i formowania włosów z wykorzystaniem tresek 3) klasyfikuje metody, techniki i sposoby układania i formowania włosów z wykorzystaniem tresek 4) dobiera metodę, technikę i sposób układania i formowania wyrobów perukarskich 5) wykonuje stylizację wyrobów perukarskich
Minimalna liczba godzin:	160
<p>Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów fryzjer lub technik fryzjer a ponadto: wyposażenie dodatkowe na jednego ucznia: statyw do główki, zestaw narzędzi perukarskich (szydełka, zaگیęte i proste igły, obsadki do szydełek, obcęgi, nawetka perukarska - napastryk, igły do tkania), pletnia - tresbanki, uchwyty do tresbanków, główka drewniana, brodac, podkładka poduszkowa, włosy proste syntetyczne lub naturalne, tiule, gazy, taśmy, kartacz perukarski - separator, tamborek perukarski, lampa - lupa. Wyposażenie ogólnodostępne: uchwyt do czesadła, czesadło.</p>	

Zagęszczanie i przedłużanie włosów

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) określania przeciwwskazań do zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów
- 2) wykonywania zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów
- 3) wykonania zabiegów pielęgnacyjnych, strzyżenia, układania fryzury z włosów przedłużonych i zagęszczonych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń
1) organizuje stanowisko fryzjerskie do zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje włosów stosowanych do zagęszczania i przedłużania 2) klasyfikuje sprzęt, narzędzia, aparaty, przybory, materiały wykorzystywane do zagęszczania i przedłużania włosów 3) gromadzi sprzęt, narzędzia, aparaty, przybory, materiały do zaplanowanego zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów
2) określa przeciwwskazania do zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje jakość i stan włosów klienta do zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów 2) ocenia stan skóry głowy klienta do zabiegu przedłużania i zagęszczania włosów 3) klasyfikuje przeciwwskazania do wykonania zagęszczania i przedłużania włosów 4) określa rodzaj przeciwwskazań do zagęszczania i przedłużania
3) wykonuje zabieg zagęszczania i przedłużania włosów	<ol style="list-style-type: none"> 1) klasyfikuje rodzaje zabiegów zagęszczania i przedłużania 2) określa rodzaje zabiegów zagęszczania i przedłużania 3) dobiera rodzaj włosów do planowanego zabiegu 4) dobiera metody i techniki zagęszczania i przedłużania włosów 5) klasyfikuje metody i techniki zagęszczania i przedłużania włosów 6) stosuje różne metody i techniki zagęszczania i przedłużania włosów

4) dobiera preparaty do pielęgnacji włosów zagęszczonych i przedłużonych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa preparaty pielęgnacyjne do gatunku włosów stosowanych do zagęszczania i przedłużania 2) rozpoznaje preparaty do ochrony, kondycjonowania i regeneracji 3) dobiera preparaty pielęgnacyjne do stanu i gatunku włosów stosowanych do zagęszczania i przedłużania
5) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne włosów zagęszczonych i przedłużonych	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera rodzaje zabiegów pielęgnacyjnych do gatunku włosów stosowanych do zagęszczania i przedłużania 2) planuje zabieg mycia i pielęgnacji do gatunku włosów dodanych 3) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne zgodnie z kolejnością technologiczną i zasadami bhp 4) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne mechaniczne i chemiczne włosów dodanych 5) dobiera preparaty do mycia włosów, ochrony i pielęgnacji włosów dodanych 6) dopasowuje rodzaj zabiegu pielęgnacyjnego do stanu i gatunku włosów dodanych
6) wykonuje strzyżenie włosów zagęszczonych i przedłużonych	<ol style="list-style-type: none"> 1) gromadzi na stanowisku pracy sprzęt, narzędzia, przybory, aparaty, preparaty i bieliznę do zabiegu zagęszczania i przedłużania 2) zabezpiecza odzież klienta do wykonania zabiegu strzyżenia włosów zagęszczonych i przedłużonych 3) wykonuje strzyżenie włosów zagęszczonych i przedłużonych dobraną metodą, sposobem i techniką 4) wykonuje strzyżenie włosów zagęszczonych i przedłużonych z zachowaniem ciągu technologicznego 5) wykonuje strzyżenie zagęszczonych i przedłużonych z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy 6) oczyszcza stosowany podczas zabiegu sprzęt i stanowisko pracy 7) dezynfekuje stosowany podczas zabiegu sprzęt i stanowisko pracy 8) dobiera aparaty do sterylizacji sprzętu używanego podczas zabiegu 9) wykonuje sterylizację sprzętu umieszcza w wyznaczonych pojemnikach odpady powstałe w wyniku wykonania zabiegu
7) układa fryzury z włosów przedłużonych i zagęszczonych	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje zasady tworzenia fryzur z włosów zagęszczonych i przedłużonych 2) klasyfikuje rodzaje upięć 3) wykonuje fryzury dzienne i wieczorowe z włosów przedłużonych i zagęszczonych 4) wykonuje plecionki z włosów zagęszczonych i przedłużonych 5) porządkuje stanowisko po zabiegu zagęszczania i przedłużania włosów
8) usuwa włosy zagęszczone i przedłużone	<ol style="list-style-type: none"> 1) omawia metody i techniki usuwania włosów zagęszczonych i przedłużonych 2) klasyfikuje metody i techniki usuwania włosów zagęszczonych i przedłużonych 3) dobiera metodę i technikę usunięcia włosów zagęszczonych i przedłużonych do stanu i gatunku włosów klienta 4) wykonuje usunięcie pasm włosów zagęszczonych i przedłużonych różnymi metodami i technikami 5) dobiera rodzaj pielęgnacji do stanu włosów i skóry głowy

	klienta 6) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne na włosach klienta po usunięciu pasm dodanych 7) oczyszcza i dezynfekuje stosowany podczas zabiegu sprzęt i stanowisko pracy 8) umieszcza w wyznaczonych pojemnikach odpady powstałe w wyniku wykonania zabiegu
Minimalna liczba godzin:	160
<p>Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów fryzjer lub technik fryzjer a ponadto: wyposażenie dodatkowe na jednego ucznia: aparat do klejowego do zagęszczania i przedłużania włosów, aparat na ultradźwięki do zagęszczania i przedłużania włosów, kartacz perukarski – separator, obcęgi do ringów, szczotka z włosia naturalnego, taśmy z włosami klejowe 1m, taśmy włosów bez klejowej 1 m, igła do doszywania włosów, pasma włosów do ringów 100 szt., ringi, główka fryzjerska damska z włosami o długości około 30 cm, statyw do głowy treningowej.</p>	

Elementy trychologii we fryzjerstwie

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) dobrania preparatów trychologicznych fryzjerskich do stanu włosów i skóry głowy
- 2) określenia przeciwwskazań do wykonania fryzjerskich zabiegów trychologicznych.
- 3) wykonania fryzjerskich zabiegów trychologicznych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa kompetencje fryzjera w wykonywaniu fryzjerskich zabiegów trychologicznych	1) ustala zakres wykonywanych zabiegów trychologicznych 2) dobiera zabiegi zgodnie z kompetencjami zawodowymi
2) określa budowę fizyczną i chemiczną włosów w odniesieniu do fryzjerskich zabiegów trychologicznych	1) rozpoznaje warstwy skóry głowy 2) określa funkcje skóry w odniesieniu do zabiegów trychologicznych 3) wymienia elementy budowy chemicznej włosów 4) rozpoznaje fazy wzrostu włosów podczas zabiegów trychologicznych 5) rozpoznaje rodzaje owłosienia poddawanych zabiegom trychologicznych 6) określa właściwości włosów w odniesieniu do zabiegów trychologicznych 7) określa budowę chemiczną włosów w odniesieniu do zabiegów trychologicznych
3) określa stan skóry głowy w odniesieniu do fryzjerskich zabiegów trychologicznych	1) określa stan włosów i skóry głowy 2) analizuje nieprawidłowości włosów 3) analizuje nieprawidłowości skóry głowy 4) uzupełnia kartę diagnozy 5) korzysta z karty diagnozy
4) rozpoznaje sprzęt stosowany do wykonywania zabiegów trychologicznych	1) charakteryzuje sprzęt trychologiczny 2) rozróżnia aparaty trychologiczne 3) dobiera aparaty zgodnie z przeznaczeniem do zabiegów trychologicznych 4) rozpoznaje zastosowanie pelot 5) określa zastosowanie rolerów do stymulacji igłowej mieszków włosowych zależnie od pożądanego efektu 6) określa zastosowanie trychogrzebienia do wykonywania zabiegów trychologicznych

5) rozpoznaje podstawowe schorzenia skóry głowy i włosów w odniesieniu do fryzjerskich zabiegów trychologicznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa nieprawidłowości we wzroście włosa na podstawie obrazu mikroskopowego 2) rozróżnia nieprawidłowości zabarwień pigmentowych na włosach i skórze głowy na podstawie obrazu mikroskopowego 3) rozpoznaje wpływ na stan i wygląd włosów i skóry głowy: hormonów, witamin, funkcji wydalniczych skóry, 4) rozróżnia choroby włosów i skóry głowy na podstawie organoleptycznej obserwacji 5) rozpoznaje nieprawidłowości skóry głowy do zabiegów trychologicznych na podstawie obrazu mikroskopowego 6) analizuje obraz mikroskopowy włosów i skóry głowy 7) rozpoznaje typy łysienia 8) rozpoznaje zaburzenia skóry głowy i włosów
6) określa przeciwwskazania do wykonania fryzjerskich zabiegów trychologicznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje występowanie zaburzeń rogowacenia 2) określa zmiany grzybicze na skórze głowy 3) określa zmiany bakteryjne na skórze głowy 4) określa zmiany wirusowe na skórze głowy 5) rozpoznaje zmiany wirusowe, grzybicze i bakteryjne. 6) określa zakres przeciwwskazań do wykonania zabiegu trychologicznego 7) określa elementy wykluczające wykonanie zabiegu trychologicznego
7) dobiera sposoby wykonania fryzjerskich zabiegów trychologicznych do rodzaju skóry	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera na podstawie obserwacji zakres usługi 2) określa sposób wykonania zabiegu trychologicznego 3) dobiera preparaty trychologiczne na podstawie wyniku diagnozy włosów i skóry głowy 4) dobiera sposób wykonania zabiegów trychologicznych na podstawie wyniku diagnozy
8) wykonuje fryzjerskie zabiegi trychologiczne zgodnie z wykonaną diagnozą włosów	<ol style="list-style-type: none"> 1) organizuje stanowisko pracy do wykonania zabiegu trychologicznego 2) dobiera aparaty do stymulacji mieszków włosowych 3) przygotowuje klienta do zabiegu trychologicznego 4) dobiera rolery do stymulacji igłowej mieszków włosowych zależnie od pożądanego efektu od 0.5 mm do 2mm 5) dobiera moduły do stymulacji igłowej mieszków włosowych 6) dobiera metodę oczyszczania włosów i skóry głowy przed wykonaniem zabiegu trychologicznego
9) rozpoznaje sposoby zapobiegania problemom związanym z wypadaniem włosów	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa sposoby stymulacji mieszków włosowych 2) analizuje wpływ hormonów na włosy 3) planuje zakres fryzjerskich zabiegów trychologicznych w warunkach salonowych 4) planuje zakres fryzjerskich zabiegów trychologicznych w warunkach domowych
Minimalna liczba godzin:	160
<p>Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów fryzjer lub technik fryzjer a ponadto: wyposażenie dodatkowe na dwóch uczniów: trycho grzebień, mikrokamera do analizy włosa i skóry głowy z analizatorem, urządzenie darsonval z pelotą grzebieniową, zestaw kosmetyków trychologicznych, derma roller do mezoterapii, mikro pen.</p> <p>Wyposażenie ogólnodostępne: mikroskop cyfrowy, laptop z analizerem do mikrokamery, projektor multimedialny szerokokątny, modele włosów i skóry głowy, wzorniki dermatologiczne chorób skóry.</p>	

Podstawy barberstwa

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) wykonania usług barberskich
- 2) pielęgnowania włosów i zarostu męskiego
- 3) wykonania golenia i trymowania zarostu męskiego

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) określa kosmetyki, akcesoria i narzędzia niezbędne do wykonania usługi barberskiej	1) rozpoznaje akcesoria potrzebne do wykonania usług barberskich 2) określa warunki przechowywania i dezynfekcji akcesoriów do usług barberskich 3) określa wyposażenie barbera 4) przygotowuje stanowisko pracy do usługi barberskiej
2) analizuje sylwetkę, twarz klienta, skórę, zarost i włosy	1) rozpoznaje kształty ciała, twarzy i głowy klienta 2) przeprowadza diagnozę stanu skóry, zarostu i włosów
3) wykonuje podstawowe elementy pielęgnacyjne usługi barberskiej	1) wykonuje pielęgnację włosów i zarostu 2) wykonuje masaż skóry głowy 3) określa sposób doboru odpowiednich kosmetyków
4) określa zasady projektowania	1) określa formę strzyżenia włosów i zarostu 2) określa kształt strzyżenia włosów i zarostu 3) określa fakturę 4) stosuje w projektowaniu zasady doboru koloryzacji 5) stosuje zasady projektowania powtórzenie, przemienność, progresję, kontrast, równowagę 6) koryguje kształt głowy i twarzy 7) określa styl klienta
5) wykonuje strzyżenia męskie	1) określa formy, strukturę, procedury strzyżenia i techniki personalizacji 2) dobiera narzędzia do wykonania strzyżenia męskiego 3) wykonuje podstawowe formy strzyżenia męskiego 4) stosuje podstawowe techniki konturowania, regulacji brwi, okolic uszu i nosa
6) wykonuje techniki stylizacji męskiej	1) określa zasady stylizacji męskiej 2) dobiera narzędzia do stylizacji fryzur męskich 3) stosuje techniki i metody stylizacji fryzur 4) wykonuje stylizację włosów męskich
7) wykonuje usługę golenia zarostu	1) określa przeciwwskazania do wykonania golenia głowy i twarzy. 2) wykonuje golenie twarzy i głowy 3) potrafi określić rodzaje zarostu 4) potrafi wybrać odpowiednie narzędzia 5) wykonuje strzyżenie brody
8) wykonuje usługę strzyżenia zarostu	1) wykonuje strzyżenie zarostu twarzy 2) określa kierunki porostu zarostu 3) dobiera narzędzia do strzyżenia zarostu 4) wykonuje strzyżenie brody
Minimalna liczba godzin:	160

Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów fryzjer lub technik fryzjer a ponadto: wyposażenie dodatkowe na jednego ucznia: konsola z myją barberską fotel fryzjerski do salonów męskich typu barber shop, brzytwa pen razor pędzel do golenia, brzytwa fryzjerska wycieraczka do brzytwy miseczka do golenia szczypce do gorących ręczników ręczniki barberskie stolik barberski pomocnik barberski, wyparacz do ręczników silikonowa maszynka barberska sterylizator akrylowy 1000ml maszynka barberska na cewkę elektromagnetyczną konturówka pojemniki do przechowywania narzędzi tnących ostrza do maszynki do strzyżenia statywy do głów treningowych główki treningowe męskie z zarostem

Stylizacja koloru	
Cele kształcenia	
Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:	
1) wykonania stylizacji koloru 2) projektowania koloru do cech osobniczych klienta 3) konsultowania zmiany formy koloru włosów	
Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje stanowisko do wykonania analizy kolorystycznej	1) rozpoznaje narzędzia i akcesoria do analizy kolorystycznej 2) określa warunki do przeprowadzenia analizy kolorystycznej 3) określa zastosowanie narzędzi i akcesoriów do diagnozowania typu urody klienta za pomocą analizy kolorystycznej
2) posługuje się kolorometrią w postrzeganiu barw	1) określa podstawy teorii koloru i widzenia barwnego 2) określa budowę i znaczenie koła barw 3) opisuje 6 i 12 biegunowe koło barw 4) opisuje kolory włosów: naturalne, chłodne, ciepłe
3) dokonuje analizy kolorystycznej klienta	1) rozpoznaje indywidualne cechy urody klienta 2) posługuje się chustami garderobianymi i ramami kolorystycznymi 3) określa kolor wyjściowy włosów na podstawie wzorników kolorystycznych 4) dobiera spektrum kolorystyczne do typu urody 5) określa styl klienta 6) przeprowadza konsultacje z klientem 7) wypełnia kartę klienta
4) projektuje kolor włosów w oparciu o fryzurę i cechy urody klienta	1) określa cel koloryzacji 2) opisuje wpływ formy fryzury i tekstury włosów na postrzeganie koloru 3) określa cel zastosowania koloru 4) stosuje w projektowaniu zasady doboru koloryzacji 5) stosuje zasady projektowania: powtórzenie, przemienność, progresja, kontrast, równowaga 6) koryguje kształt głowy i twarzy po przez zastosowanie koloru 7) określa rodzaj sekcji i separacji przeznaczonej do koloryzacji 8) projektuje technikę wykonania koloryzacji
5) wykonuje zaprojektowaną koloryzację	1) organizuje stanowisko pracy do wykonania zabiegu zaprojektowanej koloryzacji 2) dobiera preparaty do wykonania zaprojektowanej koloryzacji 3) dobiera technologię wykonania zabiegu koloryzacji do zaprojektowanego efektu 4) wykonuje zabieg koloryzacji w oparciu o przygotowany projekt 5) stosuje techniki związane z trójwymiarowością głowy
6) koryguje mankamenty urody i koloru włosów klienta	1) określa nieprawidłowości w kolorze włosów klienta 2) dobiera rodzaj korekty kolorystycznej 3) wykonuje korektę koloru włosów 4) wykonuje tonowanie koloru włosów
Minimalna liczba godzin:	160
Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów fryzjer lub technik fryzjer a ponadto: wyposażenie dodatkowe na jednego ucznia: pasma naturalne do koloryzacji włosów, farby do włosów, oksydanty, palety kolorystyczne, wzorniki kolorów włosów, chusty garderobiane, ramy kolorystyczne włosów i barw chromatycznych.	

Podstawy charakteryzacji

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) korygowania rysów i defektów twarzy
- 2) wykonania podstawowych elementów charakteryzatorskich
- 3) wykonania charakteryzacji osobistej

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) określa kosmetyki i akcesoria niezbędne do wykonania charakteryzacji	1) rozpoznaje akcesoria potrzebne do charakteryzacji 2) określa warunki przechowywania i dezynfekcji akcesoriów do charakteryzacji 3) określa wyposażenie charakteryzatora 4) przygotowuje stanowisko pracy do charakteryzacji
2) analizuje twarz klienta	1) rozpoznaje indywidualne cechy urody klienta 2) przeprowadza diagnozę stanu skóry
3) wykonuje podstawowe elementy charakteryzacji	1) wykonuje charakteryzację odmładzającą 2) wykonuje charakteryzację postarzającą 3) określa sposoby wykonania charakteryzacji twarzy i włosów 4) wykonuje kulturową charakteryzację postaci.
4) koryguje rysy i defekty twarzy	1) dopiera produkty charakteryzatorskie do oczekiwanego efektu 2) wykonuje przy użyciu produkty charakteryzatorskie korektę rysów twarzy 3) wykonuje przy użyciu produktów charakteryzatorskich korektę defektów twarzy
5) wykonuje charakteryzację klienta	1) analizuje epoki historyczne pod kątem stylizacji klienta 2) określa style w modzie i sztuce np.: rokoko, new look, hippy, kubizm, abstrakcjonizm, pop art 3) wykonuje charakteryzację w oparciu o style w modzie i sztuce np.: rokoko, new look, hippy, kubizm, abstrakcjonizm, pop art
6) wykonuje charakteryzację osobistą	1) rozpoznaje style osobiste np.: klasyczna, romantyczna, sportowa, awangardowa 2) wykonuje charakteryzację do stylu osobistego np.: klasyczna, romantyczna, sportowa, awangardowa 3) wykonuje charakteryzację nawiązującą do kreacji ślubnej
7) wykonuje efekty specjalne	4) rozpoznaje efekty specjalne np.: siniak, szrama, blizna, poparzenia 5) wykonuje efekty specjalne np.: siniak, szrama, blizna, poparzenia
Minimalna liczba godzin:	160
<p>Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów z branży fryzjersko-kosmetycznej, a ponadto: wyposażenie dodatkowe na jednego ucznia: stanowisko do makijażu konsola z oświetleniem i fotel z regulowaną wysokością, lampa lupa, pęseta, peniuary, opaski kosmetyczne, zestaw kosmetyków i preparatów do charakteryzacji, zestaw do modelowania, drewniany zestaw do kreacji artystycznych wykorzystywanych w efektach specjalnych, zestaw gąbek, paleta z zagłębionymi polami do higienicznego mieszania produktów. Wyposażenie ogólnodostępne: autoklaw do pędzli z gorącym powietrzem, wzorniki fluidów, pudrów, bronzerów, pomadek, wzorniki korektorów.</p>	

Elementy wizażu

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) przeprowadzenie analizy kolorystycznej do wykonania makijażu
- 2) wykonanie makijaży
- 3) określanie zasad i technik modelowania poszczególnych części twarzy
- 4) dokonanie analizy kolorystycznej

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje stanowisko pracy do wykonania wizażu	<ol style="list-style-type: none">1) określa elementy stanowiska pracy2) dobiera preparaty do wykonania wizażu3) dobiera akcesoria do wizażu4) dobiera kosmetyki do wizażu5) gromadzi na stanowisku pracy kosmetyki i akcesoria do wykonania wizażu6) rozróżnia sposoby konserwacji i przechowywania kosmetyków i akcesoriów do wizażu7) wykonuje konserwację kosmetyków i akcesoriów do wizażu8) dobiera metody i środki dezynfekcji narzędzi przed planowanym makijażem
2) analizuje twarz klienta	<ol style="list-style-type: none">1) rozpoznaje kształty twarzy klienta2) rozpoznaje profile twarzy klienta3) rozpoznaje nieprawidłowości w budowie twarzy klienta4) rozpoznaje nieprawidłowości w proporcji twarzy klienta5) rozpoznaje rodzaj cery klienta
3) dokonuje analizy kolorystycznej	<ol style="list-style-type: none">1) posługuje się chustami garderobianymi i ramami kolorystycznymi2) rozpoznaje podstawowe typy kolorystyczne klienta3) dobiera do indywidualnych cech typu kolorystycznego urody garderobę, dodatki i makijaż
4) wykonuje makijaże	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera preparaty kosmetyczne do wykonywania makijażu2) dobiera metody i techniki wykonania makijażu3) dobiera narzędzia i przybory do wykonywania makijażu4) wykonuje makijaż dzienny i okazjonalny5) wykonuje korektę twarzy makijażem z zastosowaniem narzędzi i kosmetyków6) stosuje techniki kamuflażu
5) wykonuje pełną stylizację klienta	<ol style="list-style-type: none">1) analizuje epoki historyczne pod kątem stylizacji2) określa style w modzie3) analizuje sylwetkę damską i męską4) dobiera ubiór, makijaż i fryzurę do cech indywidualnych klienta5) przestrzega zasad doboru kolorów do typu kolorystycznego6) określa obowiązujące zasady stylizacji
Minimalna liczba godzin:	160

Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów z branży fryzjersko kosmetycznej, a ponadto: wyposażenie dodatkowe na jednego ucznia: stanowisko do makijażu konsola z oświetleniem i fotel z regulowaną wysokością, zestaw 12 pędzli do makijażu z drewnianą końcówką, chusty garderobiane i ramki kolorystyczne, lampa lupa, pęseta, peniuary, opaski kosmetyczne, zestaw kosmetyków do wizażu.

Wyposażenie ogólnodostępne: autoklaw do pędzli z gorącym powietrzem, wzorniki fluidów, pudrów, bronzarów, pomadek, wzorniki korektorów.

BRANŻA HANDLOWA (HAN)

Sprzedawca w sklepie internetowym	
<p>Cele kształcenia</p> <p>Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowania uczniów do prowadzenia sprzedaży internetowej towarów; 2. Doskonalenia umiejętności promowania towarów sprzedawanych przez Internet; 3. Realizowania zamówień klienta składanych drogą internetową; 4. Dokumentowania transakcji kupna-sprzedaży zawieranej za pośrednictwem Internetu. 	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) analizuje akty prawne regulujące sprzedaż internetową	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje akty prawne regulujące sprzedaż internetową 2) stosuje zasady ochrony danych osobowych wynikających z rozporządzenia RODO 3) określa zakres odpowiedzialności sprzedawcy wobec konsumenta w zakresie świadczonych usług 4) określa zakres odpowiedzialności sprzedawcy wobec konsumenta w zakresie sprzedawanego towaru 5) wyjaśnia zasady przestrzegania przepisów ochrony danych w sklepie internetowym 6) opisuje elementy regulaminu sklepu internetowego
2) aktualizuje ofertę towarową w sklepie internetowym	<ol style="list-style-type: none"> 1) wprowadza towary do sprzedaży w sklepie internetowym 2) sprawdza stany magazynowe 3) utrzymuje kontakt z dostawcami w zakresie pozyskiwania informacji towarze 4) aktualizuje opisy towarów sprzedawanych w sklepie, dotyczące np. cen, cech, informacji technicznych
3) dba o pozytywny wizerunek sklepu internetowego	<ol style="list-style-type: none"> 1) tworzy bazę klientów i dostawców 2) przestrzega zasad dotyczących utrzymywania kontaktu z klientami i dostawcami zgodnych z polityką przedsiębiorstwa 3) sprawdza opinie klientów o sklepie np. na portalach społecznościowych
4) realizuje działania marketingowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) analizuje rynek pod względem konkurencji i trendów wynikających np. z mody, rozwoju technologii 2) organizuje działania promocyjne związane z rozpowszechnianiem marki sklepu
5) obsługuje klientów sklepu internetowego	<ol style="list-style-type: none"> 1) przyjmuje zamówienia klientów 2) przestrzega zasad dotyczących komunikacji telefonicznej i mailowej z klientami zgodnych z polityką przedsiębiorstwa 3) reaguje na problemy zgłaszane przez klientów 4) udziela klientom wszelkich informacji związanych z realizacją zamówień 5) sprawdza ustalone przez klienta warunki zamówienia, np. sposób płatności, adres wysyłki 6) przygotowuje towar do wysyłki 7) przygotowuje dokumenty sprzedaży
6) wykonuje czynności związane z wysyłaniem towarów	<ol style="list-style-type: none"> 1) zabezpiecza towar przed wysyłką 2) pakuje towar z godnie z ustalonymi standardami 3) przestrzega zasad przekazywania przesyłek firmom przewozowym
Minimalna liczba godzin:	180
Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów w branży handlowej	

Pracownik hurtowni

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) dokonywania zakupu dużych jednorodnych partii produktów;
- 2) obsługi środków technicznych wykorzystywanych w hurtowni;
- 3) posługiwania się dokumentacją i programami użytkowymi oraz bazami danych w hurtowni.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje stanowisko pracy	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje stanowisko pracy sprzedawcy w hurtowni2) organizuje miejsce robocze w hurtowni3) określa zasady ergonomii i normatywy techniczne przy przygotowaniu stanowiska pracy
2) rozmieszcza towary w sali ekspozycyjnej i magazynie	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje wyposażenie magazynu i sali ekspozycyjnej2) omawia zasady przechowywania towarów w magazynie zgodnie z obowiązującymi normami3) przygotowuje towary do sprzedaży i wymogów handlu hurtowego4) rozmieszcza towary w sali ekspozycyjnej zgodnie z zasadami sanitarnymi, marketingowymi i ergonomii5) składowe towary z zachowaniem określonego systemu identyfikacji
3) analizuje popyt i podaż	<ol style="list-style-type: none">1) określa zapotrzebowanie na towary na podstawie analizy popytu2) dobiera źródła zaopatrzenia do rodzaju sprzedawanych towarów w hurtowni3) sporządza zamówienie na towary skierowane do wybranego dostawcy4) przygotowuje prezentację oferty placówki hurtowej na targach i wystawach gospodarczych
4) przyjmuje dostawy towarów do hurtowni	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje dokumenty związane z zaopatrzeniem hurtowni2) wystawia zamówienia do dostawców3) wykrywa błędy w dokumentacji dostaw towarów do hurtowni4) koryguje błędy w dokumentacji dostaw5) przeprowadza odbiór ilościowy i jakościowy towarów dostarczanych do hurtowni6) sporządza dokumenty związane z reklamacją dostawy
5) gospodaruje zapasami i opakowaniami	<ol style="list-style-type: none">1) ustala stan zapasów magazynowych2) rozpoznaje rodzaje opakowań stosowanych w obrocie hurtowym3) identyfikuje oznaczenia umieszczone na opakowaniach4) segreguje opakowania zgodnie z zasadami ekologicznego postępowania
6) przeprowadza inwentaryzację w hurtowni	<ol style="list-style-type: none">1) identyfikuje różne formy inwentaryzacji2) przeprowadza spis inwentaryzacyjny3) określa niedobory powstające w placówce hurtowej

	<ul style="list-style-type: none"> 4) określa sposoby eliminowania przyczyn niedoborów w hurtowni 5) ustala limit ubytków
7) obsługuje programy komputerowe handlowo-magazynowe	<ul style="list-style-type: none"> 1) sporządza kartoteki towarów, 2) ustala ceny i upusty 3) rejestruje zakupy zrealizowane przez hurtownię 4) segreguje dokumenty według rodzajów, grup towarowych i dat 5) rejestruje sprzedaż hurtową 6) wskazuje poprawność wprowadzonych danych 7) archiwizuje wprowadzone dane 8) sporządza dokumenty związane z zakupem i sprzedażą, faktury, korekty faktur 9) sporządza dokumenty magazynowe: pz, wz, pw oraz związane z zapłatą 10) sporządza dokumenty związane z zapłatą: polecenie przelewu, KP 11) sporządza kartoteki kontrahentów 12) aktualizuje kartoteki kontrahentów
8) obsługuje urządzenia transportowe zgodnie z ich przeznaczeniem	<ul style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje czynności operatora wózka przed i po pracy 2) identyfikuje czynności operatora wózka w czasie pracy 3) omawia przepisy z zakresu ładunkoznawstwa 4) omawia przepisy z zakresu bhp związane z obsługą wózków widłowych 5) omawia przepisy z zakresu wymiany butli gazowych
9) obsługuje kasy fiskalne	<ul style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje zasady obsługi kasy 2) wprowadza towary do kasy 3) drukuje rachunki, paragony i чеki kasowe 4) sporządza raporty kasowe 5) rozlicza się z przyjętej gotówki 6) archiwizuje dane 7) sprawdza podpis na karcie płatniczej 8) dokonuje transakcje kartami płatniczymi 9) odczytuje informacje dotyczące towarów z pamięci komputera 10) skanuje towar za pomocą czytnika
Minimalna liczba godzin:	240
Uwarunkowania: kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów z branży handlowej	

BRANŻA HOTELARSKO-GASTRONOMICZNO-TURYSTYCZNA (HGT)

Świadczenie usług kelnerskich w obiekcie hotelowym

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) obsługiwanie gości w sali konsumenckiej hotelu
- 2) przygotowania kart menu
- 3) wykonywania usług kelnerskich podczas przyjęć okolicznościowych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
4) wykonuje czynności związane z ekspedycją potraw i napojów w obiekcie świadczącym usługi hotelarskie	<ol style="list-style-type: none"> 7) rozróżnia sprzęt i urządzenia do ekspedycji potraw i napojów 8) dobiera sprzęt i urządzenia do rodzaju asortymentu 9) przestrzega zasad GHP i HACCP podczas transportu i ekspedycji potraw i napojów 10) stosuje zasady zapewniania jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności
5) obsługuje gości w sali konsumenckiej obiektu świadczącego usługi hotelarskie	<ol style="list-style-type: none"> 1) przyjmuje zamówienia gości 2) dobiera metody serwowania potraw i napojów do ich rodzaju, rodzaju uroczystości i rodzaju zamówienia gości 3) rozróżnia metody obsługi kelnerskiej 4) stosuje zasady savoir-vivre podczas obsługi gości 5) dobiera sposób przenoszenia zastawy stołowej do jej rodzaju 6) doradza gościom w wyborze potraw i napojów
6) wykonuje czynności porządkowe	<ol style="list-style-type: none"> 4) stosuje segregację odpadów i surowców wtórnych 5) wykonuje czynności związane ze zbieraniem brudnych naczyń
4) przyjmuje płatności za sprzedaż potraw i napojów	<ol style="list-style-type: none"> 7) rozróżnia systemy rozliczeń kelnerskich 8) stosuje różne formy rozliczenia płatności stosowane w obiektach świadczących usługi hotelarskie 9) obsługuje terminale płatnicze podczas przyjmowania płatności
5) opracowuje karty menu	<ol style="list-style-type: none"> 5) wskazuje funkcje kart menu 6) dobiera rodzaj karty menu do asortymentu 7) rozpoznaje informacje, które powinna zawierać karta menu 8) sporządza kartę menu zgodnie z wytycznymi 9) stosuje terminologię zawodową zawartą w kartach menu
10) przygotowuje salę obsługi konsumenta do przyjęcia gości	<ol style="list-style-type: none"> 6) rozróżnia wyposażenie sali obsługi konsumenta 7) rozróżnia rodzaje bielizny stołowej 8) rozróżnia elementy zastawy stołowej 9) dobiera nakrycia i zastawę stołową do podawania potraw i napojów z uwzględnieniem metody serwowania 10) wykonuje dekorację stołu stosownie do rodzaju potraw i okoliczności
<ol style="list-style-type: none"> 7) przyrządza potrawy i napoje w obecności gości a) stosuje standardy przygotowania potraw i napojów w obecności gości b) identyfikuje sprzęt do sporządzania potraw i napojów w obecności gości c) stosuje metody obróbki cieplnej 	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera sprzęt do sporządzania potraw i napojów w obecności gości 2) przygotowuje przekąski 3) dokonuje rozbioru, filetowania i porcjowania potraw 4) przygotowuje potrawy i napoje zgodnie z recepturami

<p>8) wykonuje czynności związane z realizacją zamówień room service</p> <p>a) przyjmuje zamówienia złożone przez gości</p> <p>b) analizuje różne sposoby składania zamówień room service</p> <p>c) stosuje techniki dostarczania posiłku do pokoju gości</p>	<p>1) sporządza dokumentację związaną z przyjęciem zamówienia room service</p> <p>2) dobiera sposób serwowania posiłku do rodzaju zamówienia</p> <p>3) stosuje standardy dostarczania posiłku do pokoju gości</p>
<p>9) wykonuje usługi kelnerskie podczas przyjęć okolicznościowych i imprez poza obiektem hotelarskim</p> <p>a) stosuje sprzęt i urządzenia wykorzystywane podczas imprez i przyjęć okolicznościowych</p> <p>b) obsługuje przyjęcia okolicznościowe i imprezy</p>	<p>6) rozróżnia sprzęt i urządzenia wykorzystywane podczas przyjęć i imprez</p> <p>7) stosuje zasady obsługi przyjęć okolicznościowych i imprez</p> <p>8) świadczy usługi kelnerskie podczas przyjęć i imprez zgodnie z zamówieniem gości</p>
Minimalna liczba godzin:	270
Kształcenie na bazie warunków realizacji dla zawodów z branży hotelarsko-gastronomiczno- turystycznej	

	<p>1) określa dekoracyjną i użytkową wartość owoców i warzyw</p> <p>2) dobiera owoce i warzywa wykorzystując ich cechy towaroznawcze (kolorystkę, efekt wizualny)</p> <p>3) dobiera cechy plastyczne warzyw i owoców (twardość, zwartość miąższu i kruchość)</p> <p>4) wskazuje przydatność gatunków warzyw i owoców do różnych kompozycji (niskich, wysokich)</p> <p>5) wskazuje przydatność materiałów technicznych przy wykonywaniu dekoracji (drotu i gąbki flizy)</p> <p>6) wykonuje dokumentację projektową w postaci, rysunku, schematu i fotografii z opisem dekoracji</p>
	<p>1) dobiera narzędzia do carvingu (noże różnego rodzaju, dłuta o różnych kształtach, inne narzędzia)</p> <p>2) dobiera techniki rzeźbienia warzyw i owoców</p> <p>3) posługuje się narzędziami stosowanymi w carvingu</p> <p>4) przygotowuje powierzchnię roboczą do wykonania rzeźby – odcina/usuwa uszkodzenia mechaniczne</p> <p>5) stosuje odpowiednie narzędzia do wykonania określonego wzoru – kwiatu, liści, figur przestrzennych</p> <p>6) wykonuje rzeźby w owocach i warzywach</p> <p>7) dobiera barwnik do rodzaju wyrzeźbionego wzoru z zachowaniem harmonii kolorów, odwzorowaniem kolorów</p> <p>8) maluje poszczególne części nie uszkadzając całości rzeźby zgodnie z zasadami estetyki i życzeniami gości</p> <p>9) ocenia jakość wykonanych żłobin, wzorów, oraz dekoracji zgodnie z obowiązującymi normami</p>
	<p>1) stosuje naturalne i chemiczne sposoby zapobiegania ciemnieniu warzyw i owoców</p> <p>2) przechowuje gotowe elementy rzeźbiarskie w warunkach chłodniczych do momentu prezentacji</p>
	<p>1) stosuje programy graficzne przydatne projektowaniu dekoracji carvingowych: Photoshop, Word</p> <p>2) układa elementy rzeźbiarskie na potrawach</p>
	<p>1) dobiera akcesoria na postument rzeźby typu korzenie i gałęzie drzew, ze szkła i metalu oraz inne</p> <p>2) układa i zamocowuje elementy rzeźby tworzące całość</p> <p>3) wykonuje zabiegi pielęgnacyjne rzeźb,</p> <p>4) stosuje metody i techniki przedłużania trwałości elementów dekoracyjnych oraz rzeźb z warzyw i owoców</p>
	<p>1) kalkuluje koszty projektowanych rzeźb</p> <p>2) rozlicza koszty wykonania, zabezpieczenia i transportu rzeźb</p>

dodatkowym wyposażeniem w narzędzia stosowane w carvingu

	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje wyposażenie baru kawowego 2) dobiera narzędzia do sporządzania napojów na bazie kawy 3) rozróżnia najważniejsze elementy budowy ekspresu kolbowego wysokociśnieniowego 4) dobiera sprzęt do sporządzania różnych rodzajów kawy 5) organizuje pracę na stanowisku baristy
	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje i gatunki kawy 2) rozróżnia stopnie upalenia kawy 3) określa wpływ warunków otrzymywania ziaren na jakość kawy 4) ocenia organoleptycznie różne rodzaje i gatunki kawy
	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa cechy prawidłowo zaparzonego espresso 2) sporządza espresso 3) podaje espresso 4) opisuje najczęściej popełniane błędy podczas parzenia espresso 5) rozpoznaje właściwą grubość ziarna kawy do parzenia espresso 6) dobiera odpowiedniej jakości wodę do parzenia espresso
	<ol style="list-style-type: none"> 1) sporządza spienione mleko 2) dobiera sposób teksturowania mleka do rodzaju kawy 3) wymienia kolejność czynności przy spienianiu mleka
	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje zastawę stołową do podania różnych rodzajów kaw 2) wybiera zastawę stołową do różnych rodzajów kawy
	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia podstawowe napoje na bazie kawy 2) wymienia dodatki do określonego napoju na bazie kawy 3) opisuje i stosuje techniki nalewania mleka w zależności od rodzaju kawy 4) wybiera dodatki do różnych rodzajów kaw 5) opisuje sposoby dekoracji kawy 6) sporządza dekorację napoju kawowego
Minimalna liczba godzin:	

Animator czasu wolnego	
Cele kształcenia	
Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) promocji aktywnego wypoczynku 2) organizacji czasu wolnego 	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:

<p>1) organizuje czas do dyspozycji klienta imprez i usług turystycznych</p> <p>a) planuje czas wolny klienta imprez i usług turystycznych</p> <p>b) charakteryzuje rodzaje animacji</p>	<p>1) charakteryzuje pojęcie czasu wolnego</p> <p>2) rozróżnia rodzaje zajęć animacyjnych</p> <p>3) charakteryzuje rodzaje zajęć animacyjnych</p> <p>4) dobiera rodzaj zajęć z animacji czasu wolnego do kondycji grupy lub klienta indywidualnego</p> <p>5) stosuje przepisy bhp podczas prowadzonych zajęć animacyjnych</p> <p>6) stosuje zasady metodyki pracy animatora czasu wolnego</p> <p>7) przygotowuje dokumentację niezbędną w pracy animatora czasu wolnego</p>
<p>3) organizuje działania promujące aktywny wypoczynek oraz turystykę krajoznawczą:</p>	<p>1) charakteryzuje pojęcie aktywnego wypoczynku</p> <p>2) określa rodzaje turystyki kwalifikowanej</p> <p>3) korzysta z różnych źródeł informacji w poszukiwaniu lokalnych i regionalnych atrakcji turystycznych</p> <p>4) dobiera atrakcję turystyczną do wieku, potrzeb, kondycji turysty i możliwości formalnych</p> <p>5) informuje o lokalnych i regionalnych atrakcjach turystycznych</p>
Minimalna liczba godzin:	50

Pilot wycieczek

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do

- 1) realizacji zadań pilota podczas wycieczki różnymi środkami transportu
- 2) przygotowania i prowadzenia dokumentacji niezbędnej w pracy pilota

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1)stosuje metody pilotażu wycieczek:</p> <p>a)stosuje przepisy prawa dotyczące pilotażu wycieczek</p> <p>b)wykonuje czynności pilota wycieczek podczas realizacji imprezy turystycznej</p> <p>c) wyjaśnia postępowania pilota w sytuacjach nadzwyczajnych</p> <p>d)kontroluje jakość świadczonych usług podczas realizacji imprezy turystycznej</p> <p>e)przyjmuje od klientów zgłoszenia dotyczące uchybień w świadczonych usługach turystycznych</p> <p>f) sprawuje opiekę nad turystami w zakresie wynikającym z umowy</p>	<p>1) wykonuje obowiązki pilota w trakcie wycieczki autokarowej</p> <p>2) wykonuje obowiązki pilota w trakcie wycieczki kolejowej lub lotniczej lub promowej</p> <p>3) wykonuje obowiązki pilota w trakcie wycieczki miejskiej przy korzystaniu z komunikacji miejskiej</p> <p>4) wykonuje obowiązki pilota w trakcie wycieczki pieszej terenowej</p> <p>5) wymienia obowiązki pilota w sytuacjach awaryjnych</p>
<p>2)przygotowuje dokumentację niezbędną w pracy pilota wycieczek:</p> <p>a)sporządza dokumenty potrzebne do realizacji imprezy turystycznej</p> <p>b)sporządza dokumenty w czasie trwania imprezy turystycznej</p> <p>c)sporządza dokumenty po realizacji imprezy turystycznej</p>	<p>1) sporządza wykaz wydatków pilota</p> <p>2) sporządza sprawozdanie pilota z wycieczki</p> <p>3) sporządza notatkę służbową</p> <p>4) sporządza protokół wypadku</p> <p>5) sporządza protokół zniszczenia</p> <p>6) sporządza książkę przy przekroczeniu granicy</p>
Minimalna liczba godzin:	50

	<ol style="list-style-type: none"> 1) przekazuje podstawowe informacje dotyczące odwiedzanego kraju, regionu, miejscowości 2) wymienia i opisuje główne atrakcje turystyczne kraju 3) wymienia i opisuje główne atrakcje turystyczne obszaru, regionu i miejscowości 4) wymienia elementy zagospodarowania turystycznego kraju, obszaru, regionu, miejscowości 5) wykorzystuje mapy, plany miast, informatory i przewodniki w celu uzupełnienia p
	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki przewodnika 2) wymienia obowiązki przewodnika przed imprezą, w jej trakcie oraz po jej zakończeniu 3) opisuje przykłady sytuacji nadzwyczajnych 4) opisuje czynności wykonywane przez przewodnika w sytuacjach nadzwyczajnych
	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia zasady bhp podczas realizacji imprez i usług turystycznych 2) wymienia obowiązki przewodnika w stosunku do turystów wynikające z obowiązujących przepisów 3) wymienia rodzaje turystyki kwalifikowanej 4) wymienia zasady bezpieczeństwa podczas imprez turystyki kwalifikowanej 5) stosuje zasady bezpieczeństwa podczas imprez turystyki kwalifikowanej
Minimalna liczba godzin:	

Rezydent biura turystycznego

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do

- 1) prezentacji oferty turystycznej danego kraju lub regionu;
- 2) monitorowania przebiegu imprezy
- 3) sprawowania opieki nad turystami w zakresie wskazanym w umowie

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje metody rezydenta biura podróży: a) stosuje przepisy prawa dotyczące rezydenta biura podróży b) wykonuje czynności z zakresu rezydenta biura podróży c) wyjaśnia postępowanie rezydenta w sytuacjach nadzwyczajnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia uregulowania prawne dotyczące organizacji turystyki 2) wymienia najbardziej atrakcyjne turystycznie destynacje danego kraju lub regionu, 3) wskazuje najbardziej atrakcyjne turystycznie destynacje danego kraju lub regionu, 4) opisuje najbardziej atrakcyjne turystycznie destynacje danego kraju lub regionu, 5) prezentuje ofertę turystyczną danego kraju lub regionu.
2) monitoruje sposób świadczenia usług na rzecz klientów podczas realizacji imprezy turystycznej: a) kontroluje jakość świadczonych usług podczas realizacji imprezy turystycznej b) przyjmuje od klientów zgłoszenia dotyczące uchybień w świadczonych usługach turystycznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) monitoruje właściwy przebieg realizacji imprezy lub usługi turystycznej zgodnie z zawartymi umowami 2) sporządza druk reklamacji 3) sporządza odpowiedź na reklamację klienta 4) sprawuje opiekę nad turystami w zakresie wynikającym z umowy
3) przygotowuje dokumentację niezbędną w pracy rezydenta biura podróży	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia dokumenty związane z wyjazdem i powrotem z rezydentury

	<ol style="list-style-type: none"> 2) sporządza dokumenty związane z wyjazdem i powrotem z rezydentury 3) wymienia dokumenty związane z przyjęciem i pobytem grupy 4) sporządza dokumenty związane z przyjęciem i pobytem grupy 5) ocenia jakość organizowanej usługi turystycznej
Minimalna liczba godzin:	50

Pracownik informacji turystycznej

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) tworzenia bazy danych do opracowania oferty turystycznej;
- 2) przygotowania oferty turystycznej;
- 3) udzielania informacji o zakresie świadczonych usług turystycznych.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) segreguje źródła informacji turystycznej: a) dzieli źródła informacji turystycznej według różnych kryteriów b) segreguje źródła ze względu na częstotliwość korzystania z wybranego rodzaju informacji turystycznej	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia źródła informacji turystycznej podczas tworzenia baz danych 2) korzysta z map, folderów, atlasów, przewodników, informatorów i innych źródeł informacji podczas programowania imprez i usług turystycznych 3) wskazuje klientom walory naturalne i antropogeniczne na podstawie map tematycznych 4) charakteryzuje walory naturalne i antropogeniczne 5) wskazuje na mapie regiony i ośrodki turystyczne 6) rozpoznaje programy i aplikacje internetowe lokalizujące atrakcje turystyczne 7) posługuje się programami i aplikacjami internetowymi lokalizującymi atrakcje turystyczne 8) posługuje się programami i aplikacjami internetowymi lokalizującymi elementy zagospodarowania turystycznego 9) posługuje się programami i aplikacjami internetowymi w zakresie dostępności komunikacyjnej
2) stosuje zasady skutecznej prezentacji oferty turystycznej	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia zasady skutecznej prezentacji oferty turystycznej 2) stosuje zasady związane z prezentacją oferty turystycznej 3) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia;
3) stosuje różne techniki przekazania informacji turystycznej w procesie obsługi klienta	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia techniki przekazywania informacji turystycznej, 2) stosuje tradycyjne techniki przekazania informacji turystycznej 3) wykorzystuje mapy, atlasy, plany miast, przewodniki, informatory do udzielania informacji 4) stosuje oprogramowanie multimedialne i Internet w celu przekazania informacji turystycznej
Minimalna liczba godzin:	50

Organizator spotkań biznesowych/kongresów i konferencji

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) obsługi klienta biznesowego w zakresie organizacji spotkania biznesowego, konferencji;
- 2) organizacji spotkania biznesowego, konferencji;
- 3) przygotowania umowy na realizację usługi.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje wiedzę z zakresu organizacji spotkań biznesowych i konferencji a) stosuje przepisy prawa z zakresu spotkań biznesowych i konferencji b) charakteryzuje rynek spotkań biznesowych	1) rozróżnia rodzaje spotkań biznesowych i konferencji 2) opisuje elementy rynku spotkań biznesowych i konferencji 3) omawia pojęcie MICE 4) wymienia przepisy prawne mające zastosowanie w branży MICE
2) stosuje zasady obsługi klienta podczas szkoleń i konferencji	1) wymienia zasady obsługi klienta biznesowego 2) sporządza materiały niezbędne do promocji szkoleń lub konferencji
3) stosuje zasady organizacji spotkań biznesowych i konferencji a) aranżuje miejsce spotkania biznesowego lub konferencji b) organizuje czas wolny uczestników spotkania biznesowego lub konferencji;	1) dokonuje wyboru miejsca spotkania biznesowego lub konferencji zgodnie ze zleceniem 2) wybiera atrakcje i imprezy towarzyszące spotkaniu biznesowemu lub konferencji
4) współpracuje z usługodawcami	1) dobiera usługodawców do obsługi spotkań biznesowych lub konferencji 2) sporządza umowę na wykonanie usługi 3) negocjuje warunki wykonania usług 4) kontroluje jakość świadczonych usług przez usługodawców
Minimalna liczba godzin:	50

BRANŻA LEŚNA (LES)

Podstawy taksacji drzewostanów

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) obsługi urządzeń stacjonarne i mobilnych z oprogramowaniem
- 2) obsługi przyrządów pomiarowych

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa cechy taksacyjne drzewostanu	1) określa cechy taksacyjne drzewostanu za podstawie szacunku wzrokowego 2) określa cechy taksacyjne drzewostanu za podstawie pomiarów
2) odczytywanie symboli stosowanych na mapach leśnych	1) odczytuje symbole stosowane na mapach leśnych
3) korzysta z mapy w warunkach terenowych	1) lokalizuje swoją pozycję w terenie przy pomocy mapy 2) lokalizuje swoją pozycję w terenie wykorzystując odbiornik GPS 3) lokalizuje swoją pozycję w terenie wykorzystując busołą 4) lokalizuje swoją pozycję w terenie przy pomocy domiarów liniowych
4) zakłada powierzchnie próbne	1) zakłada powierzchnie kołowe 2) zakłada powierzchnie relaskopowe
5) rozpoznaje rośliny runa leśnego	1) rozpoznaje rośliny różnicujące siedliska leśne 2) rozpoznaje rośliny częste siedlisk leśnych
6) obsługuje urządzenia stacjonarne i mobilne z oprogramowaniem	1) obsługuje aplikację tMap 2) obsługuje aplikację mTaks 3) obsługuje aplikację Dendroskop 4) obsługuje aplikację Taksator 5) obsługuje oprogramowanie LMN
7) obsługuje przyrządy pomiarowe	1) posługuje się przyrządami pomiarowymi
wymiar godzin	80 godzin

Uwagi

Nabyte umiejętności pozwalają na podjęcie pracy w Biurze urządzania Lasu i Geodezji Leśnej i samodzielnego wykonywania powierzonych mu zadań zawodowych.

Podstawy brakarstwa

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) pomiaru i klasyfikacji surowca drzewnego
- 2) oceniania wartości dłużyc

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) rozpoznaje wady drewna	1) wymienia wady drewna 2) dokonuje pomiaru wad drewna
2) dokonuje pomiaru i klasyfikacji surowca drzewnego	1) ocenia jakość surowca drzewnego 2) dokonuje pomiarów surowca drzewnego
3) uczestniczy w procedurach reklamacyjnych	1) charakteryzuje procedury reklamacyjne 2) dobiera sposoby negocjacji reklamacyjnych
3) optymalizuje wykorzystanie surowca drzewnego	1) ocenia wartość dłużyc 2) dokonuje optymalnych manipulacji drewna
wymiar godzin	60 godzin

Uwagi

umiejętność brakarska rozszerza możliwości zatrudnienia absolwentów. Oprócz jednostek PGL LP, absolwent może znaleźć pracę również w zakładach przerobu drewna.

Podstawy pracy Straży Leśnej

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) poznaje przepisy prawa regulujące postępowanie w zakresie wykrywania i zwalczania szkodnictwa leśnego	1) charakteryzuje zapisy ustaw dotyczących działania Służby leśnej i Straży leśnej 2) charakteryzuje zapisy zarządzeń i rozporządzeń dotyczących działania Służby leśnej i Straży leśnej
2) sporządza dokumentację związaną z wykrywaniem i zwalczaniem szkodnictwa leśnego	1) sporządza dokumentację niezbędną do prowadzenia spraw związanych z szkodnictwem leśnym 2) prowadzi korespondencję związaną z szkodnictwem leśnym
3) uczestniczy w działaniach prewencyjnych związanych ze zwalczaniem szkodnictwa leśnego	1) wymienia techniki operacyjne stosowane przez Straż Leśną 2) stosuje techniki operacyjne stosowane przez Straż Leśną
4) uczestniczy w działaniach edukacyjnych związanych ze zwalczaniem szkodnictwa leśnego	1) prowadzi spotkania edukacyjne z dziećmi i młodzieżą na temat szkodnictwa leśnego 2) prowadzi spotkania edukacyjne z osobami dorosłymi na temat szkodnictwa leśnego
5) poznaje formy i zasady współdziałania straży leśnej z innymi służbami w zakresie zwalczania szkodnictwa leśnego	1) charakteryzuje współpracę straży leśnej z policją 2) charakteryzuje współpracę straży leśnej ze strażą łowiecką, rybacką i graniczną
wymiar godzin	60 godzin

uwagi

Znajomość pracy strażnika leśnego daje szersze możliwości wykorzystania absolwenta w strukturach Lasów Państwowych.

Podstawy Geomatyki

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) obsługuje bezzałogowe statki powietrznymi	1) charakteryzuje typy bezzałogowych statków powietrznych 2) stosuje techniki obsługi lotów małych bezzałogowych statków powietrznych;
2) obsługuje innowacyjne aplikacje leśne (Dendroskop, mLas, itp.)	1) definiuje możliwości innowacyjnych aplikacji leśnych 2) stosuje dostępne aplikacje przydatne w pracy leśnika 3) używa portalu Bank Danych o Lasach
3) posługuje się leśną mapą numeryczną	1) projektuje mapy w szkicownikach LMN 2) używa możliwości przeglądarki LMN
4) posługuje się GPS i innymi systemami lokalizacji ora GIS	1) konfiguruje zestawy pomiarowe oparte na GPS, GNSS i innych 2) analizuje dane z pomiarów i odczytów 3) używa danych z GIS
wymiar godzin	60 godzin

uwagi

Znajomość podstaw geomatyki1 pozwala absolwentowi nie tylko na sprawne posługiwanie się nowoczesnymi technologiami w ramach zatrudnienia w PGL LP, ale również otwiera drogę do zatrudnienia w BULiGL oraz podobnych jednostkach.

Podstawy Arborystyki

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje zabiegi z zakresu arborystyki	1) charakteryzuje rodzaje odpowiedzialności administracyjnej w zależności od położenia pielęgnowanych drzew 2) definiuje wymogi prawno-organizacyjne obowiązujące arborystów
2) organizuje prace osób i zespołów wykonujących zabiegi arborystyczne, z uwzględnieniem technik alpinistycznych	1) charakteryzuje zagrożenia występujące podczas prac na wysokościach 2) organizuje prace na wysokościach z szczególnym uwzględnieniem pracy na drzewach
3) wykonuje zabiegi arborystyczne, z uwzględnieniem technik alpinistycznych	1) charakteryzuje rodzaje cięć (przyrodnicze, techniczne) oraz techniki cięcia gałęzi 2) charakteryzuje rozmiar i terminy cięć drzew
4) stosuje zasady bezpiecznej pracy osób i zespołów przy wykonywaniu zabiegów arborystycznych	1) charakteryzuje sytuacje wymagające użycia technik ratowniczych 2) posługuje się technikami ratowniczymi podczas prac
wymiar godzin	30 godzin
uwagi	Umiejętność prac arborystycznych zwiększa możliwości zatrudnienia absolwenta, który może zostać zatrudniony nie tylko przy pielęgnacji terenów zielonych, ale również podczas ścinki drzew szczególnie niebezpiecznych z racji swojego umiejscowienia w drzewostanie. Umiejętności z zakresu pracy na wysokości i zasad asekuracji mogą być również wstępem do doskonalenia się w zakresie zbierania szyszek z drzew stojących

Ochrona środowiska i ochrona przyrody

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

1) prowadzenia edukacji przyrodniczo-leśnej

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) definiuje potrzebę prowadzenia gospodarstw węglowych w lasach	1) charakteryzuje leśne gospodarstwa węglowe; 2) definiuje postępowanie gospodarcze i ochronne w leśnych gospodarstwach węglowych
2) poznaje podstawy prawne handlu emisjami przemysłowymi	1) definiuje możliwości obrotu efektami środowiskowymi 2) charakteryzuje ogólne zasady dotyczące ograniczenia emisji przemysłowych
3) nabywa umiejętności mediacji środowiskowych	1) definiuje stanowiska stron podczas mediacji 2) rozwiązuje konflikty wynikające z różnic oceny postępowania wobec środowiska naturalnego 3) wykazuje cele wspólne stronom konfliktu
4) prowadzi działania z edukacji przyrodniczo-leśnej	1) charakteryzuje sposoby kanalizacji ruchu turystycznego w lasach 2) opracowuje harmonogramy i konspekty prowadzenia zajęć z edukacji przyrodniczo-leśnej
wymiar godzin	60 godzin
uwagi	

Zarządzanie lasami niepaństwowymi

Cele kształcenia

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) Stosowania przepisów z zakresu zarządzania lasami prywatnymi
- 2) Opracowania wniosków unijnych

Efekty kształcenia	Uszczegółowione efekty kształcenia
Uczeń:	Uczeń:
1) poznaje podstawy prawne zarządzanie lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa	1) charakteryzuje lasy będące w posiadaniu i zarządzie innych właścicieli i zarządców niż lasy w PGL LP 2) przedstawia podstawy prawne zarządzania lasami niestanowiącymi własności Skarbu Państwa 3) używa portalu Banku Danych o Lasach
2) poznaje elementy prawa europejskiego dotyczące wykorzystania funduszy strukturalnych w zakresie możliwości dofinansowania gospodarki leśnej	1) charakteryzuje procedury prawne przyznawania i wykorzystania funduszy europejskich w zakresie prac w gospodarce leśnej 2) wyjaśnia potrzeby stosowania dofinansowania gospodarki leśnej z funduszy europejskich
3) poznaje zasady tworzenia grup producenckich (hodowców lasu)	1) przedstawia pozytywne i negatywne aspekty tworzenia grup i wspólnot leśnych 2) zachęca do tworzenia grup i wspólnot leśnych
4) nabywa umiejętności doradztwa z zakresu zagospodarowania lasu prywatnym właścicielom	1) pomaga w prowadzeniu prawidłowej gospodarki leśnej prywatnym właścicielom lasów 2) dokonuje analizy aspektów ekonomicznych wynikających z posiadania lasu
5) poznaje zasady tworzenia wniosków wykorzystujących projekty unijne	1) charakteryzuje procedury prawne przyznawania i wykorzystania funduszy europejskich w zakresie ochrony środowiska i ochrony przyrody 2) określa zasady tworzenia wniosków w różnych projektach unii europejskiej
wymiar godzin	60 godzin
Uwarunkowania: kształcenie może być realizowane na podstawie wyposażenia w zawodzie technik leśnik	

BRANŻA METALURGICZNA (MTL)

Utrzymanie sprawności maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	
1. Podstawy montażu i demontażu maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje maszyny i urządzenia	1. Klasyfikuje maszyny i urządzenia 2. Omawia cechy maszyn energetycznych, technologicznych, transportowych 3. Opisuje budowę i sposób działania maszyn energetycznych, technologicznych oraz transportowych wykorzystywanych do realizacji procesów produkcyjnych w przemyśle metalurgicznym
2) posługuje się dokumentacją techniczno-ruchową maszyn i urządzeń	1. Rozróżnia części składowe dokumentacji techniczno-ruchowej maszyn i urządzeń 2. Rozpoznaje na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej rodzaje maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 3. Rozróżnia elementy maszyn i urządzeń na podstawie rysunków technicznych 4. Podaje na podstawie rysunków technicznych wartości parametrów oraz sposób obróbki elementów części maszyn i urządzeń 5. Wyjaśnia na podstawie schematów strukturalnych, funkcjonalnych i zasadniczych strukturę oraz sposób działania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
3) określa budowę i działanie maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej	1. Wyjaśnia ogólną strukturę maszyn i urządzeń 2. Wyjaśnia budowę maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 3. Rozróżnia systemy podsystemy występujące w maszynach i urządzeniach w przemyśle metalurgicznym 4. Opisuje sposób działania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 5. Rozróżnia elementy maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
4) charakteryzuje metody montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń	1. Rozróżnia metody i rodzaje montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń 2. Opisuje przebieg montażu oraz demontażu wykonywanego zgodnie z wybraną metodą
5) montuje/demontuje części maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	1. Wybiera części maszyn i urządzeń przeznaczone do montażu 2. Sprawdza zgodność z dokumentacją techniczną parametrów części przeznaczonych do montażu 3. Przygotowuje części przeznaczone do montażu 4. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania połączeń części maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 5. Montuje/demontuje połączenia części maszyn i urządzeń hutniczych zgodnie z przyjętą technologią

	<ol style="list-style-type: none"> 6. Wyjaśnia na podstawie schematów montażowych strukturę układów pneumatycznych oraz hydraulicznych 7. Wybiera elementy niezbędne do montażu układów pneumatycznych oraz hydraulicznych 8. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania montażu mechanicznego elementów układów pneumatycznych oraz hydraulicznych 9. Wykonuje montaż/demontaż mechaniczny elementów układów pneumatycznych oraz hydraulicznych 10. Łączy elementy układów pneumatycznych oraz hydraulicznych zgodnie ze schematem układu 11. Wybiera zespoły, mechanizmy oraz osprzęt technologiczny maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym przeznaczone do montażu 12. Przygotowuje zespoły, mechanizmy oraz osprzęt technologiczny maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym do montażu 13. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania montażu/demontażu zespołów, mechanizmów oraz osprzętu technologicznego maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 14. Przeprowadza montaż/demontaż zespołów, mechanizmów oraz osprzętu technologicznego maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 15. Rozróżnia systemy rurowe występujące w maszynach i urządzeniach w przemyśle metalurgicznym 16. Przygotowuje elementy do montażu systemów rurowych maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 17. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania montażu/demontażu systemów rurowych maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 18. Przeprowadza montaż/demontaż systemów rurowych maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 19. Rozróżnia urządzenia elektryczne i osprzęt elektryczny wykorzystywane w maszynach i urządzeniach w przemyśle metalurgicznym 20. Przygotowuje urządzenia elektryczne i osprzęt elektryczny maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym do montażu mechanicznego 21. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania <u>montażu/demontażu mechanicznego</u> urządzeń elektrycznych i osprzętu elektrycznego maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 22. Przeprowadza <u>montaż/demontaż mechaniczny</u> urządzeń elektrycznych i osprzętu elektrycznego maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 23. Rozróżnia elementy układów automatyki stosowanych w maszynach i urządzeniach w przemyśle metalurgicznym 24. Przygotowuje elementy układów automatyki maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym do montażu 25. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania montażu
--	--

	<p>/demontażu mechanicznego elementów układów automatyki maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>26. Przeprowadza montaż/demontaż mechaniczny elementów układów automatyki maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>27. Stosuje dokumentację technologiczną montażu/demontażu części oraz układów maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p>
6) sprawdza jakość wykonanego montażu/demontażu maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	<p>1. Rozróżnia metody kontroli jakości prac montażowych/demontażowych</p> <p>2. Dobiera metodę kontroli jakości w zależności od rodzaju i zakresu prac montażowych/demontażowych</p> <p>3. Wybiera narzędzia i przyrządy pomiarowe wykorzystywane do sprawdzenia jakości wykonanego montażu/demontażu</p> <p>4. Kontroluje parametry zmontowanych zespołów</p>
7) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie montażu oraz demontażu maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	<p>1. Rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie prac monterskich i obsługowo-naprawczych</p> <p>2. Wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wyszukiwanie informacji o częściach maszyn, elementach układów elektrycznych, elementach układów automatyki elementach systemów rurociągowych występujących maszynach i urządzeniach w przemyśle metalurgicznym</p>
Minimalna liczba godzin:	100 godzin
2. Ocena stanu technicznego maszyn i urządzeń przemysłu metalurgicznego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje podstawowe pojęcia eksploatacji maszyn i urządzeń	<p>1. Wyjaśnia podstawowe pojęcia eksploatacji (eksploatacja, proces eksploatacyjny, eksploatacja, obsługiwanie, zasilanie, obiekt techniczny, fazy istnienia obiektu technicznego, maszyna, urządzenie, stan techniczny obiektu, zużywanie)</p> <p>2. Opisuje zjawiska fizyczne i chemiczne wpływające na proces eksploatacji maszyn i urządzeń</p> <p>3. Rozróżnia procesy zużywania części maszyn i urządzeń</p> <p>4. Opisuje wpływ procesów eksploatacyjnych na stan maszyn i urządzeń</p> <p>5. Wyjaśnia stan techniczny oraz eksploatacyjny maszyn i urządzeń</p> <p>6. Opisuje zjawisko uszkodzenia maszyn i urządzeń</p> <p>7. Omawia przyczyny uszkodzeń maszyn i urządzeń</p>
2) charakteryzuje procesy diagnozowania maszyn i urządzeń	<p>1. Wyjaśnia istotę i cele diagnostyki technicznej</p> <p>2. Rozróżnia rodzaje badań diagnostycznych</p> <p>3. Opisuje procesy robocze oraz procesy towarzyszące związane z eksploatacją maszyn i urządzeń</p> <p>4. Rozróżnia symptomy i parametry diagnostyczne</p> <p>5. Wyjaśnia metody diagnozowania</p>
3) wykonuje pomiary diagnostyczne	<p>1. Rozróżnia wielkości fizyczne wykorzystywane w badaniach diagnostycznych</p> <p>2. Rozróżnia przyrządy do pomiaru wielkości fizycznych wykorzystywanych w badaniach diagnostycznych</p>

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Dobiera metodę wykonania pomiaru diagnostycznego 4. Wybiera przyrządy do wykonania pomiaru Wartości wielkości fizycznych/chemicznych wykorzystywanych w badaniach diagnostycznych 5. Przeprowadza pomiar wartości wielkości fizycznych/chemicznych wykorzystywanych w badaniach diagnostycznych 6. Zapisuje wyniki pomiarów w dokumentacji wykonania pomiarów diagnostycznych
4) interpretuje wyniki procesu diagnozowania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odczytuje z dokumentacji techniczno-ruchowej wartości poprawne parametrów diagnostycznych 2. Formułuje ocenę stanu technicznego maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym po wykonaniu pomiarów diagnostycznych
5) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie procesu diagnozowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozróżnia programy komputerowe wspomagające wykonywanie procesu diagnozowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 2. Wykorzystuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie procesu diagnozowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
Minimalna liczba godzin:	50 godzin
3. Podstawy przeglądów, konserwacji oraz naprawy maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) wykonuje przeglądy techniczne maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozróżnia przeglądy techniczne 2. Ustala zakres przeglądu maszyn i urządzeń metalurgicznych na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej 3. Opisuje przebieg wykonywanego przeglądu maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 4. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do wykonania przeglądu maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 5. Wykonuje przegląd zgodnie z przyjętą procedurą określoną w dokumentacji techniczno-ruchowej 6. Wypełnia dokumentację wykonania przeglądu maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
2) konserwuje maszyny i urządzenia w przemyśle metalurgicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozróżnia metody przeciwdziałania zużyciu części maszyn i urządzeń 2. Rozróżnia powłoki ochronne części maszyn i urządzeń 3. Wykonuje powłoki ochronne części maszyn i urządzeń 4. Wyjaśnia cel konserwacji maszyn i urządzeń 5. Wybiera materiały, narzędzia i urządzenia do wykonania konserwacji maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 6. Wykonuje prace konserwacyjne maszyn i urządzeń zgodnie z zaleceniami zawartymi w dokumentacji techniczno-ruchowej 7. Sprawdza jakość wykonanej konserwacji części maszyn i urządzeń 8. Wypełnia dokumentację wykonania konserwacji maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
3) posługuje się dokumentacją procesu technologicznego naprawy maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozróżnia części składowe dokumentacji technologicznej naprawy maszyn i urządzeń

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Opisuje przebieg procesu technologicznego naprawy maszyn i urządzeń 3. Wyjaśnia cykl remontowy
naprawia elementy, zespoły maszyn oraz osprzęt technologiczny maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowuje maszyny i urządzenia do wykonania naprawy 2. Oczyszcza maszyny i urządzenia przeznaczone do wykonania naprawy 3. Demontuje części, podzespoły, zespoły oraz osprzęt technologiczny maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 4. Weryfikuje zdemontowane części, podzespoły, zespoły oraz osprzęt maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym. Dobiera części zamienne 5. Rozróżnia metody regeneracji części maszyn i urządzeń 6. Regeneruje części uszkodzone 7. Montuje wymienione lub zregenerowane części, podzespoły, zespoły oraz osprzęt technologiczny maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 8. Dobiera narzędzia, przyrządy, uchwyty i urządzenia do wykonania prac naprawczych 9. Sprawdza jakość wykonanej naprawy 10. Wypełnia dokumentację wykonania naprawy maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
Minimalna liczba godzin:	100 godzin
4. Wdrażanie i przygotowanie maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym do użytkowania	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przemieszcza maszyny i urządzenia stosowane w przemyśle metalurgicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisuje na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej sposób przemieszczania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle metalurgicznym 2. Rozróżnia urządzenia transportu wewnętrznego stosowane do przemieszczania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 3. Wybiera urządzenia transportu wewnętrznego do przemieszczania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 4. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii podczas przemieszczania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym
2) wykonuje proces instalowania/ odinstalowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym miejscu ich pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opisuje na podstawie dokumentacji techniczno-ruchowej sposób oraz proces instalowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle metalurgicznym miejscu ich użytkowania 2. Rozróżnia techniki instalowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle metalurgicznym w miejscu ich użytkowania 3. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do instalowania/ odinstalowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 4. Wykonuje proces instalowania/ odinstalowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym 5. Przyłącza/odłącza media do instalowanych/deinstalowanych maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle metalurgicznym zgodnie z zakresem swoich uprawnień

	<p>6. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii podczas czynności instalowania/odinstalowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>7. Kontroluje poprawność instalowania/odinstalowania maszyn i urządzeń stosowanych w przemyśle metalurgicznym oraz przyłączenia/odłączenia mediów</p> <p>8. Wypełnia dokumentację wykonania instalacji/deinstalacji maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p>
3) testuje maszyny i urządzenia stosowanych w przemyśle metalurgicznym	<p>1. Rozróżnia techniki testowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>2. Opisuje na podstawie dokumentacji techniczno-Ruchowej proces testowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>3. Rozróżnia wielkości fizyczne wpływające na działanie określonej maszyny lub urządzenia</p> <p>4. Omawia sposób działania określonej maszyny lub urządzenia</p> <p>5. Sprawdza stan poszczególnych elementów, części, podzespołów i zespołów maszyny/urządzenia przed rozpoczęciem procesu testowania</p> <p>6. Wybiera narzędzia, przyrządy i urządzenia oraz materiały niezbędne do testowania określonej maszyny/urządzenia</p> <p>7. Wykonuje procedurę testowania zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową</p> <p>8. Reguluje parametry testowanych maszyn i urządzeń</p> <p>9. Wypełnia dokumentację testowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>9.</p> <p>10. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony przeciwpożarowej oraz ergonomii podczas testowania maszyn i urządzeń w przemyśle metalurgicznym</p> <p>10.</p>
Minimalna liczba godzin:	70 godzin
Łączna liczba godzin dla kwalifikacji:	320 godzin

BRANZA OCHRONY ZDROWIA (MED)

Dekontaminacja sprzętu endoskopowego	
Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:	
a) wykonania demontażu i montażu w celu przeprowadzenia procesu dekontaminacji;	
b) przeprowadzania sterylizacji sprzętu endoskopowego.	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia rodzaje sprzętu endoskopowego	1) opisuje rodzaje sprzętu endoskopowego 2) wyszczególnia osprzęt endoskopowy
2) kwalifikuje sprzęt i osprzęt endoskopowy do procesu dekontaminacji	1) analizuje instrukcje producenta w celu przeprowadzenia procesu dekontaminacji endoskopów oraz osprzętu endoskopowego. 2) identyfikuje osprzęt endoskopowy jednorazowego oraz wielorazowego użytku. 3) planuje sposób postępowania ze sprzętem z endoskopem i osprzętem endoskopowym 4) opisuje sposób postępowania ze sprzętem z endoskopem i osprzętem endoskopowym
3) przeprowadza mycie i dezynfekcje instrumentarium endoskopowego c) używa myjnię endoskopową zgodnie z jej przeznaczeniem d) wykonuje testy funkcyjne instrumentarium endoskopowego brakuje mycia i dezynfekcji manualne.	1) rozkłada sprzęt endoskopowy w celu przeprowadzenia dekontaminacji 2) opisuje działanie myjni endoskopowej 3) obsługuje myjnię endoskopową 4) rozpoznaje testy kontroli procesu mycia i dezynfekcji endoskopowej 5) stosuje wskaźniki kontroli procesu mycia i dezynfekcji endoskopowej 6) analizuje wyniki testów kontroli procesu endoskopowego
4)przeprowadza sterylizację sprzętu endoskopowego	1. Wybiera czynnik sterylizujący dla endoskopu zgodnie z zaleceniem producenta endoskopu. 2. Wybiera czynnik sterylizujący dla osprzętu endoskopowego zgodnie z zaleceniem producenta endoskopu. 3. Stosuje barierę sterylną dla sprzętu endoskopowego
5)magazynowanie sprzętu endoskopowego a) określa termin przydatności b) charakteryzuje warunki przechowywania	1. Oblicza określa/ustala? termin przydatności sterylnego endoskopu 2. Opisuje warunki magazynowania endoskopu
6)prowadzenie dokumentacji procesu dekontaminacji sprzętu i instrumentarium endoskopowego	1) sporządza dokumentację mycia i dezynfekcji 2) sporządza dokumentację sterylizacji 3) przechowuje dokumentację procesu dekontaminacji endoskopowej
Minimalna liczba godzin	98

BRANŻA OGRODNICZA (OGR)

Prowadzenie winnic

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) zakładania i prowadzenia uprawy winorośli
- 2) ochrony winorośli przed chorobami, szkodnikami, chwastami oraz niekorzystnymi czynnikami środowiska

Efekty kształcenia Uczeń:	Kryteria weryfikacji Uczeń:
1) wykonuje rozmnażanie winorośli: a) charakteryzuje budowę krzewu winorośli b) charakteryzuje metody rozmnażania krzewów winorośli	1) rozróżnia rodzaje pędów winorośli 2) rozróżnia rodzaje pąków winorośli 3) wymienia sposoby rozmnażania krzewów winorośli 4) dobiera metody rozmnażania krzewów winorośli do technologii uprawy 5) dobiera narzędzia i sprzęt do wykonania rozmnażania 6) rozmnaża winorośle, np. przez odkłady, sadzonkowanie pędów zdrewniałych, szczepienie
2) charakteryzuje materiał szkółkarski	1) omawia właściwości podkładek stosowanych w produkcji krzewów winorośli 2) klasyfikuje krzewy wg norm szkółkarskich 3) dobiera krzewy do warunków uprawy 4) ocenia jakość materiału nasadzeniowego
3) zakłada uprawę winorośli: a) charakteryzuje wymagania klimatyczne i siedliskowe winorośli b) przygotowuje glebę pod uprawę c) planuje rozstaw i sposób sadzenia krzewów d) planuje typy rusztowań	1) dobiera teren do wymagań klimatyczno-glebowych winorośli 2) dobiera maszyny do przygotowania gleby pod winnice 3) dobiera rozstaw i sposób sadzenia krzewów 4) sporządza plan nasadzeń 5) dobiera typ rusztowań do technologii uprawy 6) wykonuje nasadzenia
4) prowadzi uprawę winorośli: a) prowadzi uprawę krzewów w pierwszym roku po posadzeniu b) prowadzi uprawę krzewów w drugim roku po posadzeniu c) prowadzi uprawę krzewów w kolejnych latach	1) wykonuje prace pielęgnacyjne w pierwszym roku uprawy 2) wymienia prace wykonywane w pierwszym roku uprawy 3) wykonuje prace pielęgnacyjne w drugim roku uprawy 4) wymienia prace wykonywane w drugim roku uprawy 5) wykonuje prace pielęgnacyjne w kolejnych latach uprawy 6) wymienia prace wykonywane w kolejnych latach uprawy 7) dobiera sposób prowadzenia krzewów do warunków terenowych gospodarstwa
5) charakteryzuje odmiany uprawne krzewów winorośli uprawiane w Polsce	1) rozpoznaje odmiany winorośli 2) wymienia odmiany winorośli uprawiane w Polsce 3) dobiera odmiany winorośli do charakteru produkcji (towarowa, amatorska, deserowa, przemysłowa)
6) planuje ochronę roślin przed chorobami, szkodnikami, chwastami oraz niekorzystnymi czynnikami środowiska: a) charakteryzuje choroby i szkodniki winorośli b) określa wpływ czynników środowiska na wzrost i rozwój winorośli	1) rozpoznaje choroby i szkodniki winorośli 2) wymienia choroby i szkodniki winorośli 3) dobiera środki ochrony roślin do zwalczania chorób i szkodników winorośli 4) posługuje się Programem ochrony roślin sadowniczych 5) wymienia sposoby ochrony winnicy przed przymrozkami 6) analizuje opłacalność ochrony roślin przed chorobami, szkodnikami i przymrozkami
Minimalna liczba godzin:	90

BRANŻA POLIGRAFICZNA (PGF)

Modelowanie 3D	
Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:	
2) stosowania oprogramowania do tworzenia i modelowania obiektów 3D;	
3) publikacji grafiki 3D.	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) pozyskuje materiały cyfrowe 3D: a) rozpoznaje parametry materiałów cyfrowych 3D b) rozróżnia źródła pozyskiwania materiałów cyfrowych do modelowania 3D c) gromadzi obiekty do modelowania 3D	1) klasyfikuje materiały cyfrowe 3D 2) rozpoznaje formaty zapisu materiałów cyfrowych 3D 3) wymienia parametry materiałów cyfrowych 3D 4) wskazuje źródła pozyskiwania obiektów 3D 5) rozróżnia skanery 3D 6) dobiera parametry skanowania obiektu 3D 7) skanuje obiekty do modelowania 3D 8) zapisuje materiały cyfrowe do modelowania 3D
4) stosuje oprogramowanie do tworzenia i modelowania obiektów 3D: a) tworzy obiekty 3D b) modeluje obiekty 3D	1) rozróżnia programy do modelowania obiektów 3D 2) dobiera oprogramowanie do modelowania obiektów 3D 3) dobiera narzędzia do wykonywania i modelowania obiektów 3D 4) wykonuje obiekty wektorowe 3D 5) wykonuje czynności związane z modelowaniem obiektów 3D 6) wykonuje czynności związane z tekstuowaniem obiektów 3D 7) wykonuje czynności związane z oświetlaniem i cieniowaniem obiektów 3D 8) renderuje obiekty 3D 9) modyfikuje obiekty 3D 10) tworzy obiekty animowane 3D
3) ocenia poprawność wykonania obiektu 3D	1) ocenia zgodność wykonanego projektu z założeniami 2) ocenia jakość wykonanego obiektu 3D
4) publikuje grafikę 3D	1) zapisuje obiekty do publikacji w postaci cyfrowej 2) rozpowszechnia grafikę 3D w multimedialnych 3) wykonuje kopie zapasowe obiektów 3D
Minimalna liczba godzin:	120
w branży poligraficznej	

BRANŻA PRZEMYSŁU MODY (MOD)

Rejestracja znaku towarowego włókienniczego wyrobu dekoracyjnego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przygotowuje dokumentację zgłoszenia znaku towarowego w trybie krajowym w Urzędzie Patentowym	1) sprawdza możliwość zdolności rejestrowej znaku towarowego 2) określa koszty rejestracji znaku towarowego
2) dokonuje zgłoszenia znaku towarowego w trybie krajowym w Urzędzie Patentowym	1) analizuje umowy dotyczące rejestracji znaku towarowego 2) określa warunki umowy dotyczącej procedur rejestracyjnych znaku towarowego 3) rejestruje znak towarowy w urzędzie patentowym
3) odnawia prawa ochronne na znak towarowy.	1) określa terminy związane z odnawianiem praw ochronnych na znak towarowy 2) dokonuje zmian w rejestrach krajowych 3) określa zasady naruszenia ochrony znaku towarowego
Minimalna liczba godzin:	60

BRANŻA TELEINFORMATYCZNA (INF)

Serwis urządzeń techniki komputerowej

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) diagnozowania uszkodzeń w urządzeniach techniki komputerowej;
- 2) wykonywania napraw komputerów PC, laptopów, tabletów, smartfonów lub telefonów komórkowych;
- 3) odzyskiwania danych z nośników.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) obsługa instalacji elektrycznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje elementy instalacji elektrycznej 2) rozróżnia elementy instalacji elektrycznej 3) wykorzystuje elementy ochrony przeciwporażeniowej 4) łączy elementy instalacji elektrycznej 5) podłącza do zasilania 230v urządzenia techniki komputerowej 6) kontroluje podłączone do zasilania urządzenia 230v techniki komputerowej
2) elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej 2) rozpoznaje elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej 3) wykonuje pomiary elementów elektronicznych stosowanych w urządzeniach techniki komputerowej
3) wymienia elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje uszkodzone elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej 2) dobiera zastępcze elementy elektroniczne stosowane w urządzeniach techniki komputerowej w zależności od potrzeb
4) wymienia elementy elektroniczne	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia elementy mocowane w gniazdach 2) dokonuje wymiany elementów lutowanych
5) diagnozuje uszkodzenia w urządzeniach techniki komputerowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) diagnozuje uszkodzenia na podstawie dokumentacji serwisowej 2) diagnozuje uszkodzenia oprogramowaniem serwisowym.
6) naprawia uszkodzenia w urządzeniach techniki komputerowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) naprawia sprzęt zgodnie z zaleceniami producenta 2) naprawia oprogramowanie zgodnie z zaleceniami producenta
7) stosuje elementy i urządzenia zastępcze	<ol style="list-style-type: none"> 1) dobiera do naprawy urządzeń techniki komputerowej elementy zastępcze 2) wykorzystuje do naprawy urządzeń techniki komputerowej elementy zastępcze 3) montuje w urządzeniach techniki komputerowej elementy zastępcze
8) naprawia komputer PC	<ol style="list-style-type: none"> 1) diagnozuje usterkę komputera osobistego 2) wymienia elementy uszkodzone 3) testuje poprawność wykonanej naprawy.
9) naprawia laptopy	<ol style="list-style-type: none"> 1) diagnozuje usterkę laptopa 2) wymienia elementy uszkodzone 3) testuje poprawność wykonanej naprawy
10) naprawia tablety	<ol style="list-style-type: none"> 1) diagnozuje usterkę tabletów 2) wymienia uszkodzone elementy 3) testuje poprawność wykonanej naprawy
11) naprawia smartfony lub telefony komórkowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) diagnozuje usterkę smartfonów lub telefonów komórkowych 2) wymienia elementy uszkodzone

	3) testuje poprawność wykonanej naprawy
12) odzyskuje dane z nośników	1) uruchamia nośnik danych 2) odzyskuje dane z nośnika programem serwisowym
13) naprawia anteny	1) diagnozuje usterkę anten 2) wymienia elementy uszkodzone 3) testuje poprawność wykonanej naprawy
14) naprawia wentylację i chłodzenie	1) opisuje systemy wentylacji lub chłodzenia 2) rozróżnia systemy wentylacji lub chłodzenia 3) naprawia systemy wentylacji lub chłodzenia 4) czyści systemy wentylacji lub chłodzenia 5) wymienia elementy uszkodzone systemów wentylacji lub chłodzenia 6) testuje wykonaną naprawę
15) zabezpiecza urządzenia techniki komputerowej przed awarią	1) analizuje stan urządzeń techniki komputerowej 2) wymienia zużyte elementy urządzeń techniki komputerowej 3) testuje wykonaną wymianę
16) wspiera pracę użytkownika w zakresie systemów IT	1) udziela pomocy dla użytkowników w rozwiązywaniu codziennych problemów w zakresie systemów IT 2) udziela zdalnego wsparcia technicznego w zakresie systemów IT
Minimalna liczba godzin:	300
Zajęcia odbywają się w pracowni urządzeń peryferyjnych i techniki komputerowej wyposażonej w: stanowisko lutownicze, oscyloskop, materiały eksploatacyjne i serwisowe odpowiednie dla naprawianych urządzeń techniki komputerowej.	

Eksplatacja sieci komputerowych

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) montowania okablowania światłowodowego w sieci
- 2) zabezpieczania sieci komputerowej przed nieautoryzowanymi użytkownikami i atakami sieciowymi
- 3) konfigurowania urządzeń Internetu rzeczy

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje okablowanie światłowodowe w sieci komputerowej	1) opisuje budowę włókna światłowodowego 2) określa rodzaje włókien światłowodowych 3) określa właściwości włókien światłowodowych 4) określa typy włókien światłowodowych 5) porównuje włókna światłowodowe 6) dobiera włókna światłowodowe stosowane w sieci komputerowej
2) montuje okablowanie światłowodowe w sieci komputerowej	1) wykonuje montaż kabli światłowodowych 2) rozpoznaje złącza światłowodowe 3) dobiera złącza światłowodowe 4) spawa światłowody 5) montuje złącza światłowodowe 6) montuje przełącznice światłowodowe 7) montuje mufy światłowodowe 8) wykonuje pomiary sieci światłowodowych
3) konfiguruje przełączniki w sieci komputerowej	1) wyjaśnia pojęcie nadmiarowości w warstwie 1 i 2 modelu ISO/OSI 2) konfiguruje porty przełącznika 3) rozpoznaje protokół STP

	<ul style="list-style-type: none"> 4) implementuje protokół STP w sieci komputerowej 5) sprawdza poprawność implementacji protokołu STP 6) wyjaśnia pojęcie agregacji portów 7) konfiguruje agregację portów
4) konfiguruje ruting w sieci komputerowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) konfiguruje routing statyczny IPv4 w sieci komputerowej 2) konfiguruje routing statyczny IPv6 w sieci komputerowej 3) konfiguruje ruting dynamiczny IPv4 w sieci komputerowej 4) konfiguruje ruting dynamiczny IPv6 w lokalnej sieci komputerowej 5) weryfikuje poprawność konfiguracji routingu statycznego 6) weryfikuje poprawność konfiguracji routingu dynamicznego
5) zabezpiecza sieć komputerową przed nieautoryzowanymi użytkownikami i atakami sieciowymi	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zagrożenia bezpieczeństwa sieci komputerowej 2) zabezpiecza urządzenia sieciowe przed nieautoryzowanym dostępem 3) konfiguruje listy dostępu urządzeń sieciowych 4) konfiguruje zaporę ogniową (ang. Firewall) 5) konfiguruje ochronę portów przełącznika
6) wykonuje pomiary i analizę sieci komputerowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) dokonuje pomiarów fizycznych sieci 2) dokonuje pomiarów logicznych sieci 3) znajduje miejsca krytyczne sieci 4) przygotowuje analizę stanu sieci 5) proponuje rozwiązania problemów sieci 6) wykonuje naprawę sieci 7) wykonuje testy kontrolne po modernizacji lub naprawie sieci 8) konfiguruje narzędzia do monitoringu działania infrastruktury, monitoring serwerów, reakcja na incydenty
7) konfiguruje urządzenia Internetu rzeczy	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa urządzenia Internetu rzeczy 2) programuje i konfiguruje urządzenia Internetu rzeczy 3) sprawdza poprawność konfiguracji urządzeń Internetu rzeczy 4) testuje konfigurację urządzeń Internetu rzeczy
8) konfiguruje dostęp do Internetu dla określonych użytkowników	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa możliwość dostępu do sieci Internet dla użytkowników 2) konfiguruje urządzenia z dostępem do sieci Internet 3) określa poprawność konfiguracji urządzeń z dostępem do Internetu 4) testuje konfigurację urządzeń z dostępem lub bez dostępu do Internetu
Minimalna liczba godzin:	250
<p>Zajęcia odbywają się w pracowni montażu i eksploatacja lokalnej sieci komputerowej / pracowni eksploatacji urządzeń sieciowych wyposażonej w: routery umożliwiające konfigurację routingu statycznego i dynamicznego, urządzenia Internetu Rzeczy.</p>	

Programowanie i testowanie aplikacji

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) wdrażania projektów programistycznych;
- 2) testowania aplikacji
- 3) przygotowania dokumentacji z wykonanych testów

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) współpracuje przy tworzeniu i wdrożeniu projektów programistycznych	<ol style="list-style-type: none"> 1) pracuje zespołowo z wykorzystaniem narzędzi do kontroli wersji i pracy grupowej 2) współpracuje z zespołem projektowym 3) współpracuje z analitykami i departamentami biznesowymi w celu opracowania projektu oprogramowania 4) wdraża projekty programistyczne 5) wykonuje obsługę serwisową zgłaszanych błędów
2) stosuje warsztat programisty	<ol style="list-style-type: none"> 1) implementuje gotowe rozwiązania programistyczne 2) implementuje logikę aplikacji 3) tworzy i modyfikuje funkcje, klasy i metody dla wybranych języków programowania 4) implementuje nowe moduły oparte o najnowsze technologie 5) implementuje treści zgodnie z założeniami projektowymi 6) rozróżnia różne wzorce programistyczne 7) stosuje różne wzorce programistyczne 8) stosuje istniejące i tworzy własne rozwiązania w zakresie interfejsu użytkownika 9) wykorzystuje narzędzia do tworzenia i konwersji aplikacji internetowych i mobilnych 10) wykorzystuje dostępne usługi danych dla aplikacjach internetowych i mobilnych
3) dokumentuje aplikacje	<ol style="list-style-type: none"> 1) tworzy dokumentację programistyczną 2) modyfikuje dokumentację programistyczną 3) redaguje dokumentację funkcjonalną systemu 4) aktualizuje dokumentację funkcjonalną systemu 5) aktualizuje dokumentację programów
4) testuje aplikacje	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje narzędzia programistyczne do tworzenia testów jednostkowych 2) przygotowuje środowiska testowe, deweloperskie oparte o systemy 3) planuje scenariusze testowania aplikacji 4) tworzy scenariusze testowania aplikacji 5) przygotowuje testy funkcjonalne i wydajnościowe 6) przeprowadza testy funkcjonalne i wydajnościowe 7) raportuje błędy po przeprowadzonych testach 8) weryfikuje zgodności aplikacji z oczekiwaniami klienta 9) przygotowuje dokumentację z wykonanych testów
Minimalna liczba godzin:	300

Zajęcia odbywają się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji.

Eksploatacja baz danych

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) tworzenia, odtwarzania i aktualizacji bazy danych z kopii;
- 2) posługiwania się hurtowniami danych.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) przetwarza dane w różnych systemach baz danych	<ol style="list-style-type: none"> 1) importuje dane z różnych systemów baz danych 2) eksportuje dane do różnych systemów baz danych 3) wymienia dane pomiędzy różnych systemami baz danych 4) aktualizuje dane pomiędzy różnych systemami baz danych 5) tworzy zapytania do przetwarzania danych 6) pobiera dane z aplikacji i przechowuje je w bazach danych
2) modyfikuje strukturę i zawartość baz danych według potrzeb	<ol style="list-style-type: none"> 1) modyfikuje tabele w bazie danych na podstawie projektu 2) zmienia typy danych w bazie danych na podstawie projektu
3) tworzy, odtwarza i aktualizuje bazy danych z kopii	<ol style="list-style-type: none"> 1) tworzy kopie baz danych na podstawie wybranych kryteriów 2) sprawdza poprawność wykonanych kopii baz danych 3) odtwarza kopie baz danych na podstawie wybranych kryteriów 4) aktualizuje bazy danych na podstawie kopii bazy według wybranych kryteriów
4) posługuje się hurtowniami danych	<ol style="list-style-type: none"> 1) udziela wsparcia użytkownikom hurtowni danych 2) przygotowuje dane do raportów na potrzeby biznesu 3) tworzy raporty na potrzeby biznesu 4) weryfikuje rozwiązania przygotowanych przez zespół projektowy 5) testuje rozwiązania przygotowane przez zespół projektowy 6) tworzy dokumentację użytkową i projektową
Minimalna liczba godzin:	150
Zajęcia odbywają się w pracowni stron WWW, baz danych i aplikacji	

Grafika 3D i wydruk 3D

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) stosowania programów do grafiki 3D
- 2) stosowania skanerów 3D
- 3) drukowania projektów

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) stosuje podstawy grafiki 3D	<ol style="list-style-type: none">1) określa grafikę trójwymiarową2) tworzy grafikę trójwymiarową3) definiuje rzutowanie4) definiuje widok
2) stosuje programy do grafiki 3D	<ol style="list-style-type: none">1) charakteryzuje programy do tworzenia grafiki 3D: Blender, 3ds Max, Maya, Autodesk Inventor, Corel Draw, Tinkercad2) korzysta z programów do grafiki 3D
3) stosuje projekty makiet i modeli	<ol style="list-style-type: none">1) importuje projekty makiet i modeli2) projektuje makiety modeli 3D3) eksportuje projekty makiet i modeli
4) tworzy proste bryły	<ol style="list-style-type: none">1) tworzy proste bryły z wykorzystaniem dostępnego oprogramowania2) eksportuje proste bryły3) importuje proste bryły4) tworzy bryły obrotowe5) modyfikuje ścianki6) fazuje i zaokrągla krawędzie7) tworzy modele z brył podstawowych8) modyfikuje modele
5) tworzy modele krawędziowe i ściankowe	<ol style="list-style-type: none">1) tworzy modele krawędziowe: linia, polilinia2) tworzy modele powierzchniowe: siatka, linia
6) przypisuje materiałów do obiektów	<ol style="list-style-type: none">1) dobiera odpowiedni typ materiału w zależności od pożądanego efektu.2) konfiguruje parametry dla materiału3) dodaje własne tekstury dla obiektów4) konfiguruje parametry dla nowo utworzonych tekstur
7) stosuje biblioteki 3D	<ol style="list-style-type: none">1) korzysta z bazy online modeli 3D: thingiverse.com, pinshape.com, youmagine.com2) dodaje do bazy własne projekty

8) stosuje drukarki 3D	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje zasadę działania drukarek 3D. 2) przygotowuje stanowisko do pracy z drukarką 3D 3) przeprowadza kalibrację drukarki 3D 4) rozróżnia technologię druku: FDM, SLA, SLS 5) zna ogólną budowę drukarki 6) czyści elementy drukarki 3D
9) wykorzystuje skanery 3D	<ol style="list-style-type: none"> 1) charakteryzuje technikę skanowania 3D 2) identyfikuje urządzeniami do skanowania 3D 3) korzysta z programów do wykonania skanu 3D wybranego przedmiotu
10) wykorzystuje filamenty 3D	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje stosowane materiały do druku 3D:PLA - polikwas mlekowy, ABS, Nylon i inne 2) dobiera filament do wydruku 3) przygotowuje parametry do wydruku 3D
11) wykorzystuje formaty plików do druku	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje format STL prezentujący geometrię obiektu, bez tekstur. Znają inne formaty: OBJ, VRML, 3MF 2) zapisuje projekty w odpowiednim formacie
12) przygotowuje wydruk	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje cięcie modelu w programie 2) przygotowuje g-kod 3) dobiera parametry drukarki, filamentu i drukowania konkretnego modelu
13) drukuje projekty	<ol style="list-style-type: none"> 1) przygotowuje projekt do wydruku 2) dokonuje poprawy w projektach, 3) zmienia parametry druku
Minimalna liczba godzin:	150

Programowanie mikrokontrolerów i prostych układów

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) programowania mikrokontrolerów;
- 2) programowania platformy Arduino w środowisku Arduino IDE

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) określa funkcję architekturę i działanie mikrokontrolerów AVR: a) dobiera typ mikrokontrolera w zależności od potrzeb b) rozpoznaje funkcje poszczególnych mikrokontrolerów c) dobiera mikrokontroler pod względem dostępnych wejść i wyjść	1) Rozróżnia typy mikrokontrolerów 2) Dobiera typy mikrokontrolera ze względu na architekturę (8 bit i 32 bit) 3) Identyfikuje wejścia i wyjścia mikrokontrolera (analogowe i cyfrowe) 4) Opisuje architekturę mikrokontrolera AVR
2) buduje układy w oparciu o mikrokontroler AVR	1) wykonuje prosty układ elektroniczny budowany na bazie mikrokontrolera AVR 2) stosuje urządzenia zewnętrzne w portach WE/WY 3) stosuje linie portów
3) programuje mikrokontrolery: a) dobiera programatory do odpowiednich typów mikrokontrolerów b) stosuje środowisko programistyczne IDE c) wykorzystuje porty komunikacji d) implementuje program menu użytkownika	1) rozróżnia programatory mikrokontrolerów AVR 2) projektuje podstawowe aplikacje dla wybranych typów mikrokontrolerów 8-bitowych oraz 32 bitowych 3) programuje mikrokontrolery w języku C 4) implementuje sprzętowo i programowo obsługę urządzeń zewnętrznych mikrokontrolera w tym m.in. przetworniki DAC, sensory oraz sterowniki silników 5) tworzy interfejs użytkownika w środowisku programistycznym IDE 6) testuje oprogramowanie mikrokontrolera
4) uruchamia zaprogramowany mikrokontroler oraz aktywuje poszczególne wejścia i wyjścia z poziomu menu użytkownika	1) wykonuje pomiary linii we/wy po uruchomieniu programu 2) bada napięcie na liniach portów 3) uruchamia z pozycji programowej, urządzenia zewnętrzne na linii portów

5) wykorzystuje platformę Arduino do tworzenia interaktywnych obiektów oraz wykorzystuje platformę Arduino do interakcji z komputerem	<ol style="list-style-type: none"> 1) implementuje sprzętowo i programowo obsługę urządzeń zewnętrznych mikrokontrolera w tym m.in. przetworniki DAC, sensory oraz sterowniki silników 2) rozbudowuje system wbudowany o urządzenia zewnętrzne 3) dokonuje pomiarów elektrycznych na liniach portów 4) tworzy proste układy elektroniczne w oparciu o arduino 5) łączy kilka systemów arduino z hostem sieciowym 6) łączy elementy arduino z komputerem i prowadzi interakcję platform
6) programuje platformę Arduino w środowisku Arduino IDE	<ol style="list-style-type: none"> 1) programuje układ Arduino w środowisku Wiring 2) programuje cyfrowe linie portów 3) programuje analogowe linie portów 4) programuje płyty rozszerzeń (<i>shields</i>) 5) tworzy interfejs użytkownika 6) kompiluje i wprowadza program do mikrokontrolera arduino 7) testuje oprogramowanie wykonując pomiary na portach wejścia i wyjścia 8) testuje funkcjonalność programu po podłączeniu urządzeń zewnętrznych 9) programuje pracę silników krokowych, (długość fazy i ilość kroków)
Minimalna liczba godzin:	300
Zajęcia odbywają się w pracowni wyposażonej w układy cyfrowy arduino oraz czujniki i diody	

Bezpieczeństwo systemów komputerowych	
Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:	
<ol style="list-style-type: none"> 1) stosowania zabezpieczenia systemów komputerowych i oprogramowania; 2) wykonywania kopii na nośnikach przenośnych i zabezpieczania kopii tymczasowych 	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<ol style="list-style-type: none"> 1) bezpiecznie przechowuje informacje i dane: <ol style="list-style-type: none"> a) wykorzystuje macierze dyskowe b) wykorzystuje DAS 	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje macierze RAID 2) rozpoznaje DAS 3) wykorzystuje RAID i DAS do zabezpieczenia danych
<ol style="list-style-type: none"> 2) używa hasła i szyfrowania dla ochrony plików i danych: <ol style="list-style-type: none"> a) koduje dane przy pomocy haseł b) szyfruje dane 	<ol style="list-style-type: none"> 1) zabezpiecza pliki przy pomocy hasła 2) zabezpiecza dostęp do danych przy pomocy hasła 3) stosuje zasady bezpiecznych haseł 4) dobiera odpowiednie programy szyfrujące 5) szyfruje dane, pliki, dyski 6) przenosi zabezpieczone dane 7) deszyfruje dane, pliki dyski

<p>3) przeciwdziała zagrożeniu ze strony złośliwego oprogramowania i chroni przed nim komputer</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje standardowe metody zabezpieczeń komputera, np. oprogramowanie antywirusowe w sposób zaawansowany 2) stosuje urządzenia i narzędzia zabezpieczające dostęp do komputera, np. czytniki kart, linii papilarnych, twarzy, SMS, Captcha 3) zabezpiecza oprogramowanie stosując np. sumy kontrolne 4) stosuje zabezpieczenia systemów, np. klucze aktywacji
<p>4) stosuje ochronę komputera lub urządzenia przed nieautoryzowanym dostępem:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) stosuje ochronę dostępu do systemu operacyjnego b) stosuje ochronę dostępu do kont. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) tworzy użytkowników z odpowiednimi uprawnieniami 2) konfiguruje użytkownikom dostęp do zasobów 3) blokuje dostęp do uprawnień zarządzającego poprzez np. hasła
<p>5) archiwizuje dane i przywraca pliki lokalnie:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) wykonuje doraźne kopie danych na urządzeniach mobilnych 2) zabezpiecza dostęp do tych urządzeń 3) zabezpiecza urządzenia na wypadek kradzieży lub zagubienia 4) dba o bezpieczeństwo przenoszonych danych 5) odtwarza dane w bezpieczny sposób
<p>6) ustawia oszczędzanie energii i dostęp do systemu:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) ustawia wygaszacz ekranu b) ustawia uśpienie zestawu c) ustawia wyłączenia zestawu 	<ol style="list-style-type: none"> 1) zapobiega nieautoryzowanemu dostępowi do danych w komputerze 2) ustawia wygaszacz ekranu chroniony hasłem 3) usypia komputer w przypadku dłuższej bezczynności, zabezpiecza dostęp np. hasłem, kartą 4) wyłącza komputer w przypadku pozostawienia go włączonego przez użytkownika
<p>7) Przygotowuje dokumentację zgodnie z ochroną danych osobowych</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) prowadzi rejestr czynności 2) szacuje ryzyko utraty danych 3) szacuje ryzyko utraty poufności 4) szacuje ryzyko utraty integralności 5) szacuje ryzyko utraty dostępności 6) szacuje ryzyko utraty rozliczalności 7) szacuje ryzyko utraty autentyczności 8) szacuje ryzyko utraty niezaprzeczalności 9) szacuje ryzyko utraty niezawodności 10) opracowuje Politykę Bezpieczeństwa Danych Osobowych oraz Instrukcję Zarządzania Systemem Informacyjnym
<p>Minimalna liczba godzin:</p>	<p>300</p>
<p>Zajęcia odbywają się w pracowni urządzeń techniki komputerowej.</p>	

Bezpieczeństwo sieci komputerowych

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przygotowany do:

- 1) konfigurowania zapór systemowych;
- 2) konfigurowania funkcji serwerów pośredniczących;
- 3) zabezpieczania komunikacji między zdalnymi sieciami;
- 4) przeciwdziałania cyberprzemocy.

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje pojęcia związane z bezpieczeństwem sieci lokalnych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa pojęcie poufności danych 2) określa pojęcie integralności danych 3) określa pojęcie uwierzytelnienia użytkownika 4) określa pojęcie niezaprzeczalności danych 5) określa pojęcie autoryzacji użytkownika 6) określa pojęcie hackingu 7) określa pojęcie sniffingu 8) określa pojęcie session hijacking 9) określa pojęcie cracking 10) określa pojęcie spoofing 11) określa pojęcie Phishing 12) określa pojęcie Social Engineering
2) rozpoznaje przestępstwa w lokalnych sieciach komputerowych i systemach komputerowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje ataki zewnętrzne 2) rozpoznaje ataki wewnętrzne 3) rozpoznaje ataki rozproszone 4) rozpoznaje ataki tradycyjne
3) rozpoznaje rodzaje ataków sieciowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa pojęcie ataku Denial of Service 2) wykrywa ataki Denial of Service 3) określa pojęcie ataku Smurf attack 4) wykrywa ataki Smurf attack 5) określa pojęcie ataku Atak SYN flood 6) wykrywa ataki Atak SYN flood 7) określa pojęcie ataku Ping of Death 8) wykrywa ataki Ping of Death 9) określa pojęcie ataku Land attack 10) wykrywa ataki Land attack
4) charakteryzuje systemy wykrywania intruzów	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa systemy IDS wykrywania intruzów 2) określa przykłady systemów IDS 3) określa systemy IPS wykrywania intruzów 4) określa przykłady systemów IPS
5) konfiguruje zapory systemowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje funkcje zapór programowych 2) opisuje funkcje zapór sprzętowych 3) konfiguruje funkcje zapór sprzętowych 4) konfiguruje funkcje zapór programowych
6) konfiguruje serwery pośredniczące	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa funkcje serwerów pośredniczących 2) konfiguruje funkcje serwerów pośredniczących

7) zabezpiecza serwery usługowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje zabezpieczeń serwerów usługowych 2) konfiguruje zabezpieczenia serwerów usługowych 3) testuje skonfigurowane ustawienia zabezpieczeń serwerów
8) zabezpiecza komunikację między zdalnymi sieciami	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje kryptograficzne zabezpieczenie komunikacji 2) stosuje kryptograficzne zabezpieczenie komunikacji
9) konfiguruje oprogramowanie zabezpieczające na komputerze i urządzeniu mobilnym	<ol style="list-style-type: none"> 1) konfiguruje opcje bezpieczeństwa przeglądarki internetowej 2) konfiguruje opcje bezpieczeństwa klienta pocztowego 3) bezpiecznie przegląda strony internetowe
10) przeciwdziała cyberprzemocy polegającej na: <ol style="list-style-type: none"> a) publikowaniu i rozsyłaniu zdjęć b) tworzeniu obrażających stron, zdjęć c) pisaniu obraźliwych komentarzy na forach, blogach, portalach społecznościowych d) stalkingu 	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia rodzaje cyberprzemocy 2) kieruje do odpowiednich specjalistów 3) wskazuje organizacje niosące pomoc 4) pomaga zebrać odpowiednią dokumentację
Minimalna liczba godzin:	300
Zajęcia odbywają się w pracowni lokalnych sieci komputerowych i pracowni urządzeń techniki komputerowej.	

Programowanie w języku Python

Absolwent po realizacji kształcenia w zakresie umiejętności dodatkowej powinien być przegotowany do:

- 1) programowania aplikacji w języku Python
- 2) modyfikowania kodu w języku Python
- 3) programowania aplikacji Web w języku Python z wykorzystaniem wybranego frameworka

Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) Wykorzystuje środowisko programistyczne dla aplikacji programowanych z wykorzystaniem języka Python	<ol style="list-style-type: none"> 1) Wykorzystuje środowisko pracy z językiem Python: edytor, analiza błędów (linter), interpreter, debugger 2) Wykorzystuje IDE do programowania w języku Python 3) Przestrzega zasad formatowania kodu 4) Uruchamia kod Python 5) Charakteryzuje sposób uruchomienia programu zapisanego językiem Python
2) Stosuje typy proste i złożone w programowaniu w języku Python	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia typy liczbowe, napisowe 2) rozróżnia typy złożone 3) dobiera odpowiedni typ dla zmiennej 4) stosuje zmienne różnych typów 5) charakteryzuje zasady konwersji typów

3) Stosuje instrukcje języka Python	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia operatory i ich priorytety w języku Python 2) programuje wyrażenia różnych typów 3) programuje z wykorzystaniem instrukcji warunku i pętli 4) programuje kod z wykorzystaniem wyjątków
4) Stosuje zasady strukturalnego i obiektowego podejścia w programowaniu w języku Python	<ol style="list-style-type: none"> 1) definiuje funkcje 2) dzieli program na funkcje 3) stosuje Lambdy (funkcje anonimowe) 4) definiuje klasy 5) stosuje zasady obiektowego podejścia do programowania: atrybuty, metody, konstruktory 6) posługuje się mechanizmem dziedziczenia i hermetyzacji
5) Wykorzystuje bibliotekę standardową języka Python	1) programuje z wykorzystaniem biblioteki standardowej języka Python: pliki, SQLite, czas (Date/Time), liczby losowe, i inne
6) Wykorzystuje język Python do programowania zaawansowanych aplikacji	1) Stosuje wybrany framework języka Python do programowania zaawansowanych aplikacji, np. Django, Kivy lub inne
Minimalna liczba godzin:	300

BRANŻA TRANSPORTU KOLEJOWEGO (TKO)

Przygotowanie do licencji maszynisty	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) charakteryzuje system przyznawania uprawnień maszynisty w Unii Europejskiej	1. omawia zasady i procedury przyznawania licencji maszynisty 2. określa sposób uzyskania świadectwa maszynisty
2) wyjaśnia podstawowe pojęcia i zjawiska z zakresu elektrotechniki: a) definiuje pojęcia z zakresu elektrotechniki b) charakteryzuje wielkości fizyczne stosowane w elektrotechnice	1) przedstawia pojęcia związane z prądem elektrycznym 2) rozpoznaje jednostki wielkości elektrycznych 3) klasyfikuje materiały pod względem przewodności prądu elektrycznego 4) określa zjawiska związane z przepływem prądu elektrycznego i działaniem pola magnetycznego 5) oblicza parametry związane z przepływem prądu elektrycznego
3) określa zasady eksploatacji pojazdów szynowych: a) rozróżnia rodzaje pojazdów b) określa przeznaczenie eksploatacyjne pojazdów kolejowych c) charakteryzuje rodzaje pracy przewozowej i jej planowanie	1) klasyfikuje pojazdy szynowe 2) rozpoznaje środki transportu szynowego na podstawie oznakowania 3) charakteryzuje przeznaczenie eksploatacyjne pojazdów kolejowych 4) rozróżnia rodzaje pracy przewozowej i sposoby obsługi pojazdu trakcyjnego 5) wskazuje etapy planowania pracy pojazdu trakcyjnego
4) charakteryzuje budowę pojazdów kolejowych: a) charakteryzuje elementy podwozia i nadwozia pojazdu szynowego b) rozpoznaje elementy układu napędowego pojazdu trakcyjnego c) określa funkcję elementów obwodu głównego, pojazdu trakcyjnego	1) rozróżnia elementy i rodzaje zestawów kołowych 2) wskazuje elementy odsprężynowania i sposoby połączenia wózka z nadwoziem w pojazdach szynowych 3) rozróżnia elementy nadwozia i wyposażenie kabiny maszynisty pojazdu szynowego 4) opisuje budowę urządzeń pociągowo-zderznych 5) rozróżnia rodzaje, budowę, zasadę działania i sposoby zawieszenia silnika trakcyjnego w elektrycznych i spalinowych pojazdach trakcyjnych 6) rozpoznaje sposób przeniesienia napędu na zestawy kołowe 7) charakteryzuje sposoby regulacji obrotów silnika trakcyjnego 8) rozróżnia urządzenia zabezpieczające silnik trakcyjny przed uszkodzeniem
5) opisuje maszyny elektryczne stosowane w pojazdach szynowych: a) charakteryzuje silniki elektryczne b) charakteryzuje prądnice i przetwornice stosowane w pojazdach szynowych	1) rozróżnia rodzaje silników elektrycznych stosowanych w pojazdach szynowych 2) rozpoznaje maszyny elektryczne na podstawie parametrów technicznych 3) charakteryzuje układy połączeń i metody rozruchu silników trakcyjnych

	<p>4) rozróżnia rodzaje prądnic i przetwornic stosowanych w taborze szynowym na podstawie parametrów technicznych</p> <p>5) opisuje funkcje prądnic i przetwornic stosowanych w taborze szynowym</p>
<p>6) charakteryzuje aparaty elektryczne i urządzenia wysokiego i niskiego napięcia stosowane w pojazdach szynowych</p>	<p>1) rozróżnia łączniki elektryczne stosowane w pojazdach szynowych</p> <p>2) rozpoznaje urządzenia kontrolno-pomiarowe pojazdów szynowych</p> <p>3) klasyfikuje urządzenia odgromowe</p> <p>4) rozróżnia urządzenia zabezpieczenia urządzeń elektrycznych i zespołów mechanicznych pojazdu szynowego</p> <p>5) rozpoznaje elementy budowy odbieraka prądu</p> <p>6) wskazuje rozmieszczenie aparatów i urządzeń elektrycznych w pojeździe szynowym</p>
<p>7) opisuje elementy układów i urządzeń pneumatycznych stosowanych w pojazdach szynowych</p>	<p>1) rozpoznaje elementy układu zasilania sprężonym powietrzem</p> <p>2) rozpoznaje elementy budowy sprężarki</p> <p>3) opisuje zasadę działania sprężarki</p> <p>4) rozróżnia elementy układów hamulca zespolonego</p> <p>5) charakteryzuje pneumatyczne układy pomocnicze</p>
<p>8) opisuje działanie spalinowych pojazdów szynowych:</p> <p>a) charakteryzuje pracę silników spalinowych</p> <p>b) rozpoznaje sposoby przeniesienia napędu w pojazdach spalinowych</p>	<p>1) rozróżnia elementy silników spalinowych</p> <p>2) przedstawia działania silników spalinowych</p> <p>3) rozróżnia elementy układu napędowego w spalinowych pojazdach szynowych</p> <p>4) rozróżnia rodzaje przekładni stosowanych w spalinowych pojazdach szynowych</p>
<p>9) charakteryzuje hamulce kolejowe:</p> <p>a) określa budowę, zasadę działania i obsługę hamulców kolejowych</p> <p>b) klasyfikuje systemy hamulców zespolonych</p> <p>c) wykonuje próby hamulca pojazdu szynowego</p>	<p>1) rozróżnia rodzaje hamulców stosowanych w pojazdach kolejowych</p> <p>2) przedstawia budowę i zasadę działania hamulców w pojazdach kolejowych</p> <p>3) objaśnia obsługę hamulców pojazdów szynowych</p> <p>4) rozróżnia systemy zespolonego hamulca pojazdów kolejowych</p> <p>5) rozpoznaje elementy hamulca zespolonego</p> <p>6) określa sposoby nastawiania hamulców pojazdów szynowych ze względu na masę hamującą pociągu</p> <p>7) dobiera sposób hamowania pociągu do warunków jazdy</p> <p>8) oblicza masę hamującą pociągu</p> <p>9) przeprowadza uproszczoną i szczegółową próbę hamulców w taborze kolejowym</p>
<p>10) klasyfikuje urządzenia bezpieczeństwa pracy pojazdów szynowych:</p> <p>a) charakteryzuje urządzenia automatyki bezpieczeństwa pociągu</p> <p>b) opisuje systemy łączności kolejowej</p>	<p>1) rozróżnia urządzenia kontrolujące czujność maszynisty</p> <p>2) objaśnia istotę działania urządzeń kontrolujących czujność maszynisty i prace pojazdu trakcyjnego</p> <p>3) wyjaśnia działanie prędkościomierzy</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 4) stosuje procedury postępowania w razie uszkodzenia urządzeń bezpieczeństwa zainstalowanych na pojeździe i w torze 5) wymienia rodzaje urządzeń łączności kolejowej 6) rozpoznaje stacjonarne i przenośne urządzenia łączności kolejowej 7) obsługuje przenośne i przewodowe urządzenia łączności
<p>11) charakteryzuje infrastrukturę kolejową:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) omawia budowę toru b) przedstawia budowle kolejowe c) określa budowę sieci trakcyjnej d) przedstawia systemy zabezpieczenia ruchu stosowane na kolei 	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje części składowe nawierzchni kolejowej, drogi przebiegu oraz drogi ochronnej, rozjazdów i torów 2) określa parametry torów i rozjazdów 3) rozpoznaje przeznaczenie budowli kolejowych 4) charakteryzuje zawieszenie sieci jezdnej i konstrukcji wsporczych 5) określa sekcjonowanie sieci trakcyjnej 6) interpretuje znaczenie wskaźników stosowanych na sieciach trakcyjnych 7) opisuje zasadę działania blokady stacyjnej 8) rozróżnia rodzaje blokad liniowych stosowanych na liniach kolejowych 9) opisuje działanie poszczególnych rodzajów półsamoczynnych i samoczynnych blokad liniowych
<p>12) wyjaśnia technikę prowadzenia ruchu kolejowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) określa zasady prowadzenia ruchu kolejowego b) posługuje się służbowym rozkładem jazdy 	<ul style="list-style-type: none"> 1) definiuje podstawowe elementy linii kolejowych, torów i posterunków eksploatacyjnych 2) formułuje zasady prowadzenia ruchu kolejowego na posterunkach i szlakach kolejowych 3) wyjaśnia zasady prowadzenia ruchu podczas zamknięć torowych 4) wykonuje zadania maszynisty na podstawie instrukcji branżowych 5) analizuje zapisy służbowego rozkładu jazdy pociągów i jego dodatków
<p>13) stosuje sygnalizację obowiązującą w transporcie kolejowym:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rozróżnia sygnały na sygnalizatorach kształtowych i świetlnych b) wykorzystuje znajomość sygnalizacji na przejazdach kolejowo-drogowych c) wykorzystuje znajomość sygnalizacji alarmowej 	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia sygnalizatory i wskaźniki stosowane na kolei 2) interpretuje wskazania sygnalizatorów kształtowych i świetlnych 3) interpretuje znaczenie i usytuowanie wskaźników stosowanych na kolei 4) objaśnia działanie sygnalizacji na przejazdach kolejowo-drogowych 5) rozpoznaje sygnały podawane przez osoby upoważnione na kolei 6) rozpoznaje sygnały nadawane podczas pracy pociągowej i manewrowej 7) posługuje się sygnalizacją alarmową

<p>14) określa zakres prac pracowników rewizji technicznej pociągów:</p> <p>a) rozpoznaje zadania zawodowe rewidenta taboru</p> <p>b) określa zakres prac wykonywanych podczas oględzin taboru</p>	<p>1) określa obowiązki rewidenta podczas oględzin wagonów i składów pociągów przybywających i odjeżdżających ze stacji</p> <p>2) objaśnia zakres oględzin pociągów pasażerskich i towarowych, komunikacji krajowej i międzynarodowej</p> <p>3) wskazuje postępowanie rewidenta z wagonami uszkodzonymi i wagonami z przesyłkami nadzwyczajnymi</p>
<p>15) objaśnia sposoby wykonywania przewozów towarów niebezpiecznych oraz przewozów wojskowych:</p> <p>a) określa sposób przewozu przesyłek niebezpiecznych</p> <p>b) charakteryzuje przewozy wojskowe</p>	<p>1) klasyfikuje towary niebezpieczne</p> <p>2) wymienia zasady przewozu towarów wysokiego ryzyka</p> <p>3) rozpoznaje zagrożenia związane z przewozem materiałów niebezpiecznych na podstawie nalepek ostrzegawczych umieszczonych na wagonach</p> <p>4) określa postępowanie w razie wystąpienia sytuacji awaryjnej podczas przewozu materiałów niebezpiecznych</p> <p>5) wylicza zasady przewozu przesyłek wojskowych</p>
<p>16) stosuje przepisy bezpiecznej pracy:</p> <p>a) wykonuje zadania maszynisty zgodnie z przepisami bezpiecznej pracy</p> <p>b) udziela pierwszej pomocy</p>	<p>1) wypełnia obowiązki maszynisty pojazdu szynowego zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy</p> <p>2) określa zasady postępowania w razie awarii urządzeń sterowania ruchem kolejowym na stacjach, liniach kolejowych i przejazdach kolejowo-drogowych</p> <p>3) objaśnia zasady udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem elektrycznym, zatrzymania krążenia, udarów i poparzeń</p> <p>4) ocenia stan poszkodowanego</p> <p>5) wykonuje czynności ratujące życie</p> <p>6) powiadamia służby ratownicze</p>
<p>17) objaśnia zasady dotyczące bezpiecznych metod pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych zainstalowanych na pojazdach kolejowych:</p> <p>a) charakteryzuje zagrożenia związane z pracą przy urządzeniach elektroenergetycznych zainstalowanych w pojazdach szynowych</p> <p>b) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych zainstalowanych w pojazdach szynowych</p>	<p>1) rozróżnia zagrożenia związane z pracą przy urządzeniach elektroenergetycznych zainstalowanych w pojazdach szynowych</p> <p>2) wymienia skutki oddziaływania czynników szkodliwych występujących podczas pracy przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych zainstalowanych w pojazdach szynowych</p> <p>3) określa sposoby zabezpieczenia przed czynnikami szkodliwymi występującymi podczas pracy przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych zainstalowanych w pojazdach szynowych</p> <p>4) określa zasady zachowania się maszynisty w pobliżu sieci trakcyjnej</p> <p>5) stosuje środki ochrony indywidualnej podczas wykonywania pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych zainstalowanych w pojazdach szynowych</p>

18) charakteryzuje ochronę przeciwpożarową pojazdów i terenów kolejowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje zagrożenia związane z pożarem w pojazdach kolejowych i na terenie przedsiębiorstwa kolejowego 2) rozróżnia środki gaśnicze stosowane w pojazdach kolejowych 3) stosuje środki zapobiegające powstawaniu pożaru lub innego zagrożenia w pojazdach trakcyjnych i taborze
19) określa postępowanie maszynisty podczas zaistnienia zdarzenia kolejowego	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia podstawowe pojęcia związane ze zdarzeniem kolejowym 2) wskazuje działania, jakie należy podjąć w przypadku poważnego wypadku, incydentu i wydarzeń z ludźmi oraz w sytuacjach ekstremalnych na liniach kolejowych 3) określa sposoby powiadamiania i zapobiegania zdarzeniom kolejowym
20) prowadzi dokumentację związaną z pracą maszynisty	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje przepisy prawa dotyczące dokumentacji eksploatacyjnej środków transportu szynowego 2) wypełnia dokumentację eksploatacyjną środków transportu szynowego 3) prowadzi dokumentację związaną z pracą maszynisty 4) wypełnia kartę prób hamulca
Liczba godzin	298 godzin
<p>dokument wydawany przez Prezesa UTK potwierdzający spełnianie przez daną osobę wymogów formalnych oraz zdrowotnych. Podstawa prawna: <i>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i rozwoju z dnia 10 lutego 2014 roku w sprawie licencji maszynisty</i> (Dz.U. z 2014 r., poz. 211, z późn. zm.).</p>	