

## Praktyka zawodowa

### Cele ogólne przedmiotu

1. Doskonalenie nabytych w szkole umiejętności i postaw w rzeczywistych warunkach pracy.

### Cele operacyjne:

- 1) wykonywać rysunki podstawowych konstrukcji geometrycznych,
- 2) posługiwać się dokumentacją techniczną,
- 3) organizować stanowisko pracy do obróbki drewna,
- 4) posługiwać się przyrządami do trasowania,
- 5) wykonywać ręczną obróbkę drewna i tworzyw drzewnych,
- 6) stosować instrukcje obsługi maszyn i urządzeń
- 7) wykonać trasowanie i połączenia podzespołów mebli,
- 8) wykonać trasowanie i złącza elementów mebli składanych,
- 9) wykonywać maszynową obróbkę drewna i tworzyw drzewnych,
- 10) posługiwać się przyrządami kontrolno-pomiarowymi,
- 11) oceniać jakość obróbki skrawaniem,
- 12) ustalać parametry wykonywania operacji,
- 13) określać zagrożenia związane z użytkowaniem obrabiarek i urządzeń,
- 14) wykonać konserwację obrabiarek i urządzeń,
- 15) określić stopień opłacalności napraw uszkodzonych wyrobów,
- 16) naprawić uszkodzoną powierzchnię drewna i klein,
- 17) naprawić pęknięcia i odkształcenia konstrukcji wyrobów stolarskich,
- 18) naprawić uszkodzone połączenia,
- 19) stosować racjonalną gospodarkę materiałami, narzędziami i energią,
- 20) stosować zasady bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń,

- 21) stosować przepisy ochrony przeciwpożarowej,
- 22) określać wpływ szkodliwych czynników związanych z obróbką drewna i tworzyw drzewnych na środowisko.
- 23) współpracować w zespole

## MATERIAŁ NAUCZANIA

### Praktyka zawodowa dla kwalifikacji DRM.04. Wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Etap realizacji
I. BHP w pracy zawodowej.	1.Prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy wynikające z przepisów i prawa BHP.		<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymieniać prawa i obowiązki pracownika w zakresie bhp</li> <li>– wymieniać prawa i obowiązki pracodawcy w zakresie bhp</li> <li>– wskazać prawa i obowiązki wynikające z przepisów prawa, pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawiać konsekwencje nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika i pracodawcę w zakresie bhp</li> <li>– określać zakres odpowiedzialności pracownika oraz pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów</li> </ul>	Klasa III
	2. Wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z zasadami BHP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określać zagrożenia na stanowisku pracy przy wykonywaniu zadań zawodowych w stolarstwie</li> <li>– wyjaśniać sposoby przeciwdziałania zagrożeniom istniejącym na stanowiskach pracy w stolarstwie</li> <li>– stosować środki techniczne, ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych:</li> <li>– określać zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przewidywać zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– rozróżniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych na stanowisku pracy stolarza</li> <li>– dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac na stanowisku pracy stolarza</li> <li>– organizować wybrane stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>		

II. Dokumentacja techniczna i projektowa.	1. Posługiwanie się dokumentacją techniczną.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządzać szkice;</li> <li>- sporządzać rysunki techniczne</li> <li>- czytać rysunki techniczne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiarować element rysowany, szkicowany zgodnie z zasadami rysunku technicznego</li> <li>- odczytywać informacje z rysunku technicznego</li> </ul>	
	2. Posługiwanie się dokumentacją projektową.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną:</li> <li>- stosować dokumentację konstrukcyjną</li> <li>- i technologiczną podczas wykonywania wyrobów z drewna</li> <li>- korzystać z dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- czytać dokumentację konstrukcyjną i technologiczną podczas wykonywania wyrobów z drewna</li> <li>- czytać dokumentację konstrukcyjną i technologiczną podczas wykonywania wyrobów z materiałów drewnopochodnych</li> <li>- ustalać kolejność wykonania czynności zgodnie z procesem technologicznym</li> </ul>	
	3. Posługiwanie się dokumentacją techniczno-rozruchową maszyn i urządzeń.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystać z instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- stosować instrukcje obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- stosować się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- obsługiwać maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi</li> </ul>	
III. Stosowanie technologii do wytwarzania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.	1. Zastosowanie technologii do wytwarzania wyrobów z drewna.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać technologię wytwarzania wyrobów z drewna</li> <li>- rozróżniać technologie wytwarzania wyrobów z drewna</li> <li>- planować kolejność wykonywania czynności technologicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać technologię wytwarzania wyrobów z drewna w zależności od rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji</li> <li>- ustalać technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów</li> </ul>	
	2. Zastosowanie technologii do wytwarzania wyrobów z materiałów drewnopochodnych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać technologię wytwarzania wyrobów z materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- rozróżniać technologie wytwarzania wyrobów z materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać technologię wytwarzania wyrobów z materiałów drewnopochodnych w zależności od rodzaju wytwarzanego wyrobu i jego konstrukcji</li> <li>- ustalać technologię wytwarzania wyrobów w zależności od użytych materiałów</li> </ul>	

IV. Połączenia stolarskie.	1.Wykonywanie elementów konstrukcyjnych i ich połączeń.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać elementy konstrukcyjne oraz ich połączenia:</li> <li>- wykonywać elementy konstrukcyjne zgodnie z dokumentacją techniczną</li> <li>- stosować połączenia do wybranych konstrukcji</li> <li>- łączyć elementy konstrukcji zgodnie z dokumentacją techniczną</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać materiały</li> <li>- dobierać narzędzia i urządzenia</li> <li>- wykonywać obróbkę elementów konstrukcji wyrobów stolarskich</li> <li>- dobierać sposób montażu wyrobów stolarskich</li> <li>- montować elementy konstrukcji</li> <li>- charakteryzować połączenia stosowane w wyrobach stolarskich</li> </ul>	
	2.Kontrola jakości połączeń stolarskich.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oceniać jakość wykonania połączeń stolarskich wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- rozróżniać rodzaje kontroli jakości</li> <li>- dobierać metodę kontroli jakości do rodzaju wykonanej pracy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżniać narzędzia, przyrządy i metody pomiarowe</li> <li>- omawiać szczegółowe zasady wykonywania pomiarów</li> <li>- mierzyć dokładność wykonania wyrobów stolarskich</li> <li>- rozpoznawać błędy kształtu i położenia w wyrobach z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- analizować wyniki pomiarów</li> </ul>	
V. Obróbka ręczna i maszynowa.	1.Wykonywanie obróbki ręcznej i maszynowej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać narzędzia, maszyny i urządzenia do wykonania obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- charakteryzować narzędzia do obróbki ręcznej i maszynowej drewna</li> <li>- klasyfikować narzędzia ręczne do obróbki materiałów drewnopochodnych</li> <li>- obsługiwać maszyny i urządzenia stosowane przy obróbce drewna i materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- przygotowywać maszyny i urządzenia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- wykorzystywać maszyny i urządzenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasyfikować narzędzia do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- rozróżniać narzędzia do obróbki ręcznej</li> <li>- rozróżniać elektronarzędzia stosowane w obróbce drewna i materiałów drzewnych</li> <li>- rozróżniać narzędzia stosowane w obróbce maszynowej</li> <li>- klasyfikować obrabiarki skrawające stosowane w przemyśle drzewnym</li> <li>- charakteryzować budowę, zastosowanie oraz zasady użytkowania typowych obrabiarek stosowanych w przemyśle drzewnym - pilarka tarczowa stolarska, pilarka panelowa, frezarka dolnowrzecionowa, strugarka wyrównująca, strugarka</li> </ul>	

			<p>do obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać ręczną i maszynową obróbkę drewna i materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- dobierać sposób obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- ustalać parametry obróbki ręcznej i maszynowej drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	<p>grubościowa, strugarka czterostronna, szlifierka szerokotaśmowa, centrum frezarskie, okleiniarka wąskich płaszczyzn</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzować zespoły robocze obrabiarek wykorzystywanych w przemyśle drzewnym</li> <li>- określać zasady użytkowania typowych obrabiarek stosowanych w produkcji drzewnej (pilarki, frezarki, strugarki, szlifierki, centra frezarskie, okleiniarki)</li> <li>- mocować narzędzia</li> <li>- ustalać parametry obróbki</li> <li>- mocować oprzyrządowanie i zabezpieczenia obrabiarki</li> <li>- ustalać parametry technologiczne obrabiarki CNC</li> <li>- obsługiwać wybraną obrabiarkę CNC</li> <li>- ustalać parametry skrawania dla różnych sposobów obróbki materiałów drzewnych - piłowania, strugania obrotowego, frezowania, wiercenia, toczenia, skrawania obwodowego i płaskiego oraz dłutowania</li> <li>- planować kolejność operacji</li> <li>- stosować rodzaj obróbki drewna i materiałów drewnopochodnych do właściwości i tolerancji wymiarowej przedmiotu obrabianego</li> <li>- wykonywać wybrane połączenia elementów z drewna litego i tworzyw drzewnych ręcznie, za pomocą elektronarzędzi i obrabiarek stosowanych w stolarstwie</li> </ul>	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	2. Posługiwanie się przyrządami pomiarowymi.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- posługiwać się przyrządami pomiarowymi i sprawdzianami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzować przyrządy pomiarowe i wzorce miar</li> <li>- dobierać przyrządy pomiarowe do pomiarów bezpośrednich i pośrednich</li> <li>- stosować przyrządy pomiarowe i sprawdziany</li> </ul>	
VI. Konserwacja narzędzi i sprzętu do wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.	1. Wykonywanie konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać konserwację narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- charakteryzować środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymieniać zużyte narzędzia podczas konserwacji;</li> <li>- charakteryzować wskaźniki zużycia, kryteria stępienia i trwałość narzędzi</li> <li>- ustalać sposób konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń</li> <li>- dobierać środki do konserwacji narzędzi, maszyn i urządzeń stosowanych do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- konserwować narzędzia, maszyny i sprzęt stosowany do wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	
VII. Naprawa i renowacja wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.	1. Wykonywanie naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych. 2. Ocena jakości napraw i renowacji wyrobów.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać naprawę i renowację wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- oceniać jakość wykonania naprawy lub renowacji wyrobów:</li> <li>- usuwać ewentualne usterki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzować sposoby wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- planować kolejność prac naprawczych i renowacyjnych</li> <li>- dobierać techniki do wykonania naprawy i renowacji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- rozpoznawać błędy w wykonanej naprawie i renowacji</li> <li>- wyjaśniać przyczyny występowania błędów podczas wykonywania napraw i renowacji</li> </ul>	
VIII. Kompetencje personalne	1. Wprowadzanie zmiany w pracy zawodowej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymieniać podstawowe zasady wprowadzania zmiany</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- opisywać techniki twórczego rozwiązywania problemu</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- podać przykłady podkreślające wartość wiedzy dla osiągnięcia sukcesu zawodowego i postępu cywilizacyjnego</li> <li>- stosować zasady etykiety językowej</li> <li>- przestrzegać harmonogramu wykonywania przydzielonych zadań w zespole</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przedstawiać alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele</li> <li>- analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń</li> <li>- modyfikować sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>	
	2.Organizacja i zarządzanie w czasie pracy.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- współpracować z członkami zespołu</li> <li>- uwzględniać opinie innych przy organizacji pracy zespołowej</li> <li>- komunikować się ze współpracownikami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wspierać członków zespołu w realizacji zadań zawodowych</li> <li>- wykorzystać opinie i pomysły innych członków zespołu w celu usprawnienia pracy zespołu</li> <li>- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy</li> </ul>	
	<b>Razem</b>	<b>140</b>			

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### Formy i metody nauczania

Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie ucznia z przyszłą pracą zawodową. Powinna ona odbywać się w zakładach produkcyjnych. Praktykę zawodową należy tak zorganizować, aby umożliwić uczniom doskonalenie i pogłębienie posiadanych wiadomości i umiejętności zawodowych oraz poznanie organizacji. W czasie odbywania praktyki uczeń powinien uczestniczyć w wykonywaniu zadań zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Podczas doboru stanowisk pracy, na których będzie realizowana praktyka należy zwracać uwagę na prace wzbronione oraz na prace, przy których występują duże zagrożenia wypadkowe.

W czasie odbywania praktyki uczeń ma obowiązek prowadzenia „dzienniczka praktyk”, w którym zapisuje codzienne czynności i spostrzeżenia. W czasie praktyki oprócz udziału uczniów w procesie pracy można stosować inne formy organizacyjne, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone przez specjalistów przedsiębiorstwa, w tym pokazy, obserwacje i instruktaże. Udział w tych formach organizacyjnych praktyki powinien być opisany przez uczniów. Przed rozpoczęciem praktyki zawodowej należy zapoznać uczniów z harmonogramem praktyki, zwrócić uwagę na obowiązek przestrzegania zakładowego regulaminu, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska.

Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny i może on być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby uczniowie poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem zakładu produkcyjnego.

### **Środki dydaktyczne do przedmiotu:**

Zakład produkcyjny wyposażony jest w:

- pilarka tarczowa poprzeczno-wzdłużna;
- strugarka-grubościówka;
- strugarka-wyrówniarka; wymagane narzędzia do obsługi: przystawka do mocowania i odchyłania urządzenia posuwowego, lupa odczytu nastawionej grubości, instrukcja obsługi w języku polskim;
- frezarka dolnowrzecionowa wraz z urządzeniem posuwowym;
- osprzęt: docisk mimośrodowy 1 szt., głowica do wpustów i widlic – 1 szt., węże do odciągów  $\Phi$  120 - 12 mb – 1 szt., urządzenie posuwowe – 1 szt.;
- narzędzia: zestaw frezarski - 2 kpl., frezy do wiercenia - 2 kpl.;
- okleiniarka wąskich płaszczyzn wraz z frezarką z agregatem kapującym i szlifierką krawędzi po frezowaniu lub cyklinami;
- wiertarka pionowo-pozioma;
- wiertarka wielowrzecionowa;
- odciąg wiórów stanowiskowy;
- wkrętarka akumulatorowa
- oklejarka ręczna;
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

### **Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia / słuchacza**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu praktyki zawodowej, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych uczniom na początku zajęć. Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- odpowiedzi ustnych,
- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia,



- wykonywanych zadań zawodowych,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania.

Umiejętności praktyczne należy oceniać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w trakcie realizacji zadań zawodowych, ich poprawność wykonania i formy przedstawienia i uzasadnienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- przestrzeganie bhp w trakcie wykonywania zadań zawodowych,
- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych zadania lub projektu.

W ocenie końcowej należy uwzględnić poziom wykonywanych zadań zawodowych, przestrzegania bhp w trakcie ich realizacji oraz osiągnięte kompetencje personalne związane z nauczaniem zawodem.

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu**

Ewaluacja przedmiotu ma na celu określenie, jakości i skuteczności procesu nauczania a w szczególności stopnia realizacji celów szczegółowych. Powinna ona swym zakresem obejmować:

- osiągnięcie szczegółowych efektów kształcenia,
- dobór oraz zastosowanie form, metod i strategii dydaktycznych,
- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

Proponuje się dokonywać ewaluacji procesu nauczania-uczenia się przedmiotu przez ocenianie poziom kompetencji uczniów realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i ucznia) informacji zwrotnych o postępach w nauce.

Ewaluację przez ocenianie poziomu kompetencji uczniów realizujących określony program przedmiotu proponuje się przeprowadzić metodą analizy SWOT. Powinna obejmować wszystkich uczestników procesu kształcenia: uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu. Zastosowanie tej metody pozwoli na określenie pozytywów (mocne strony i szanse) oraz negatywów (słabe strony i zagrożenia) programu przedmiotu.

Ewaluację w fazie podsumowującej proponuje się przeprowadzić w modelu triangulacyjnym. Cechą charakterystyczną tego modelu jest fakt, iż ocenia się program z punktu widzenia kilku grup, np. z perspektywy ucznia, rodzica i nauczyciela. Główne działania ewaluatora to obserwacja, wykorzystanie wywiadu, ankiety, kwestionariusza. Pozyskanie danych od różnych osób i z różnych perspektyw na temat jednego elementu pozwala na uzyskanie wielowymiarowego i obiektywnego opisu zjawiska.

## Praktyka zawodowa II

### Cele ogólne przedmiotu

1. Doskonalenie nabytych w szkole umiejętności i postaw w rzeczywistych warunkach pracy.

### Cele operacyjne:

- 1) stosować instrukcje obsługi maszyn i urządzeń,
- 2) korzystać z programów komputerowych wspomagających technologię do produkcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 3) wykonywać badania laboratoryjne,
- 4) organizować procesy produkcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 5) planować procesy transportu wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 6) monitorować procesy produkcyjne wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych,
- 7) współpracować w zespole.

### **MATERIAŁ NAUCZANIA Praktyka zawodowa dla kwalifikacji DRM.08. Organizacja i prowadzenie procesów przetwarzania drewna i materiałów drewnopochodnych**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Wymagania programowe		Uwagi o realizacji
			Podstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Ponadpodstawowe <b>Uczeń potrafi:</b>	Etap realizacji
I. Pojęcia i zadania z bhp	1. Pojęcia z zakresu bhp.		<ul style="list-style-type: none"><li>– opisywać pojęcia związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną pracy i ochroną przeciwpożarową.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– charakteryzować warunki i organizację pracy zapewniające wymagany poziom ochrony zdrowia i życia przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy w przemyśle drzewnym</li><li>– objaśniać działania zapobiegające wyrządzaniu szkód środowisku</li><li>– wyliczać wymagania dotyczące ergonomii pracy stolarza</li></ul>	Klasa IV

	2. Zadania bhp w pracy zawodowej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymieniać obowiązki pracodawcy w zakresie bhp</li> <li>- wymieniać obowiązki pracowników w zakresie bhp</li> <li>- określać zagrożenia związane z występowaniem szkodliwych czynników w środowisku pracy:</li> <li>- rozróżniać środki gaśnicze ze względu na zakres ich stosowania</li> <li>- określać zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej</li> <li>- określać zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy</li> <li>- stosować środki techniczne, ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych:</li> <li>- organizować stanowisko pracy zgodnie z obowiązującymi wymaganiami ergonomii, przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska:</li> <li>- stosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac na określonym stanowisku</li> <li>- wskazywać czynniki szkodliwe w środowisku pracy w przemyśle drzewnym</li> <li>- rozróżniać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych na stanowisku pracy technika prac biurowych</li> <li>- dobierać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac na stanowisku pracy</li> <li>- organizować wybrane stanowisko pracy zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska</li> </ul>	
II. Instrukcje do obsługi maszyn i urządzeń.	1.Zastosowanie instrukcji do obsługi maszyn i urządzeń.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- zapoznać się z instrukcjami do obsługi maszyn i urządzeń</li> <li>- korzystać z instrukcji do obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- stosować instrukcje do obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- korzystać z informacji zawartych w instrukcjach obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- przestrzegać zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w instrukcji obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- stosować się do zaleceń producenta dotyczących obsługi maszyn i urządzeń stosowanych w stolarstwie</li> <li>- obsługiwać maszyny i urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi</li> </ul>	

III. Procesy technologiczne przetwarzania drewna i materiałów drewnopochodnych.	1. Programy komputerowe		<ul style="list-style-type: none"> <li>- stosować programy komputerowe wspomagające projektowanie</li> <li>- i wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- dobierać programy komputerowe wspomagające projektowanie i wytwarzanie wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- dobierać technologie do produkcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych:</li> <li>- stosować technologie produkcji wyrobów skrzyniowych</li> <li>- stosować technologie produkcji wyrobów szkieletowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sporządzać dokumentację rysunkową</li> <li>- z wykorzystaniem programów komputerowych</li> <li>- wykonywać dokumentację technologiczną z wykorzystaniem programów komputerowych</li> <li>- wykorzystywać programy komputerowe związane z prowadzeniem gospodarki materiałowej</li> <li>- oceniać przydatność oprogramowania do prowadzonych prac projektowych</li> <li>- wykorzystywać programy komputerowe</li> <li>- do planowania procesów technologicznych</li> <li>- rozróżniać technologie stosowane w przemyśle drzewnym</li> <li>- charakteryzować etapy procesu produkcji wyrobów skrzyniowych</li> <li>- dobierać technologie wykonania i wykańczania wąskich i szerokich powierzchni wyrobów skrzyniowych</li> <li>- charakteryzować etapy procesu produkcji wyrobów szkieletowych</li> <li>- planować kolejność czynności i operacji wykonania elementów graniakowych, giętych i giętoklejonych wyrobów szkieletowych</li> <li>- typować maszyny i urządzenia do realizacji procesu technologicznego</li> <li>- dobierać narzędzia do wykonania czynności operacji technologicznych</li> <li>- ustalać parametry obróbki</li> </ul>	
	2. Technologie do produkcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.				
IV. Badania laboratoryjne	1. Wykonywanie badań.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzić badania laboratoryjne oraz analizować ich wyniki</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozróżniać metody badań laboratoryjnych</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać badania wytrzymałościowe drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- dokonywać analizy porównawczej materiałów stosowanych w stolarstwie pod kątem właściwości mechanicznych</li> <li>- badać właściwości fizyczne drewna</li> <li>- badać odporność powłok na drewnie i materiałach drewnopochodnych na wybrane czynniki mechaniczne</li> <li>- oceniać odporność powłok na drewnie i materiałach drewnopochodnych na działanie wybranych cieczy i światła</li> <li>- badać wytrzymałość spoin klejowych</li> <li>- analizować wyniki badań laboratoryjnych</li> <li>- dobierać czynniki wpływające na dopuszczenie do użytkowania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	
V.Procesy produkcyjne.	1.Organizowanie procesów produkcyjnych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dobierać materiały, maszyny, urządzenia i narzędzia do wykonania określonych zadań</li> <li>- charakteryzować parametry narzędzi do rodzaju obróbki wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- analizować zasoby produkcyjne, przepływ materiałów, bufory produkcyjne na wąskich gardłach,</li> <li>- ustalić rodzaj produkcji – gniazdowa, potokowa</li> <li>- wskazać miejsca odkładcze, obsadę maszyn i kwalifikacje załogi,</li> <li>- prowadzić szkolenia stanowiskowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymieniać zasady doboru narzędzi do określonych zadań technologicznych</li> <li>- specyfikować materiały do wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- wymieniać grupy narzędzi tnących wraz z zasadami ich użytkowania</li> <li>- dobierać maszyny i urządzenia potrzebne do wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- dobierać standardowe narzędzia tnące do zadania technologicznego</li> <li>- planować wykorzystanie maszyn, urządzeń i narzędzi do wykonania wyrobu z drewna</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- przeprowadzać optymalizację procesów,</li> <li>- analizować produktywność produkcji</li> <li>- charakteryzować stan techniczny maszyn i urządzeń niezbędnych w procesach produkcyjnych wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- projektować oprzyrządowanie produkcyjne do wykonania operacji technologicznych wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- nadzorować pracę maszyn sterowanych numerycznie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i materiałów drewnopochodnych zgodnie z procesem technologicznym</li> <li>- dobierać parametry narzędzi do planowanej obróbki</li> <li>- dokonywać wyboru narzędzi do rodzaju obróbki</li> <li>- monitorować parametry stosowanych narzędzi</li> <li>- oceniać jakość obróbki drewna i tworzyw drewnopochodnych po zastosowaniu wybranych narzędzi</li> <li>- określać szczególne zasady eksploatacji obrabiarek</li> <li>- ustalać optymalne parametry pracy maszyn</li> <li>- diagnozować stan techniczny maszyn i urządzeń</li> <li>- monitorować parametry pracy maszyn</li> <li>- wskazywać typowe uszkodzenia niektórych części maszyn i mechanizmów w obrabiarkach stosowanych w produkcji wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> <li>- określać funkcję oprzyrządowania pod kątem dokładności wykonania operacji technologicznej</li> <li>- wskazywać miejsce zastosowania oprzyrządowania w procesie produkcyjnym</li> <li>- przygotowywać dokumentację techniczną wykonania oprzyrządowania</li> <li>- wdrażać oprzyrządowanie do stosowania w procesie produkcyjnym</li> <li>- monitorować funkcjonowanie oprzyrządowania</li> </ul>	
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzować oprogramowanie maszyn sterowanych numerycznie</li> <li>- rozróżniać podstawowe metody programowania obrabiarek CNC;dobierać programy do maszyn sterowanych numerycznie</li> <li>- przygotowywać program obróbkowy z wykorzystaniem wybranego środowiska programowania w celu realizacji procesu obróbkowego</li> <li>- kontrolować pracę maszyn i urządzeń sterowanych numerycznie</li> <li>- oceniać jakość pracy maszyn sterowanych numerycznie</li> </ul>	
	2.Planowanie procesu transportu wyrobów.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- planować prace związane z pakowaniem, magazynowaniem oraz transportem elementów, podzespołów i wyrobów gotowych;</li> <li>- ustalać kolejność czynności transportowych;</li> <li>- planować miejsca składowania elementów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowywać dokumentację techniczną opakowań i procesów pakowania elementów i wyrobów gotowych</li> <li>- wdrażać sposoby pakowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych</li> <li>- dobierać środki transportu do przewozu elementów, podzespołów i wyrobów gotowych</li> <li>- ustalać metody składowania elementów, podzespołów i wyrobów gotowych z drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>
VI. Monitorowanie procesów.	1.Monitorowanie procesów produkcyjnych wykonywania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- analizować zdolności produkcyjnych maszyn i urządzeń</li> <li>- oceniać zgodność wykonania wyrobów z drewna i materiałów drewnopochodnych z dokumentacją rysunkową</li> <li>- kontrolować przebieg procesów technologicznych przetwarzania drewna i materiałów drewnopochodnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- charakteryzować zdolności produkcyjne maszyn i urządzeń</li> <li>- mierzyć wydajność maszyn i urządzeń w danej jednostce czasowej</li> <li>- sporządzać analizy zdolności produkcyjnych</li> <li>- kontrolować zgodność wykonania elementów wyrobów z dokumentacją rysunkową</li> <li>- sprawdzać wykonanie podzespołów z dokumentacją konstrukcyjną</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>- porównywać wykonanie wyrobów gotowych z dokumentacją projektową</li> <li>- monitorować przestrzegania kolejności wykonywania operacji technologicznych</li> <li>- sprawdzać zgodność przebiegu procesu produkcyjnego z dokumentacją technologiczną</li> </ul>	
VII. Kompetencje personalne	1. Organizacja i monitorowanie pracy zespołowej.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- określać zasady komunikacji interpersonalnej w pracy zespołu</li> <li>- wymieniać aktywne metody słuchania wpływające na jakość pracy zespołu</li> <li>- stosować różne rodzaje komunikatów przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> <li>- wymieniać metody i techniki rozwiązywania problemów wynikające w trakcie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>- angażować się w realizację przypisanych zadań zawodowych</li> <li>- uwzględniać opinie innych przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> <li>- komunikować się ze współpracownikami</li> <li>- prezentować własne stanowisko stosując różne środki komunikacji niewerbalnej przy wykonywaniu zadań zawodowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wyrażać określone emocje i komunikaty, wykorzystując komunikację niewerbalną w pracy zespołu</li> <li>- interpretować mowę prezentowaną w trakcie wykonywania zadań zawodowych</li> <li>- przedstawiać alternatywne rozwiązania problemu, aby osiągnąć założone cele zawodowe</li> <li>- analizować sposób wykonania czynności w celu uniknięcia wystąpienia niepożądanych zdarzeń</li> <li>- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakość pracy</li> <li>- modyfikować sposób wykonywania czynności uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>	
<b>Razem:</b>		<b>140</b>			

## PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU

### Formy i metody nauczania

Zadaniem praktyki zawodowej jest zapoznanie ucznia z przyszłą pracą zawodową. Powinna ona odbywać się w zakładach produkcyjnych. Praktykę zawodową należy tak zorganizować, aby umożliwić uczniom doskonalenie i pogłębienie posiadanych wiadomości i umiejętności zawodowych oraz poznanie organizacji. W czasie odbywania praktyki uczeń powinien uczestniczyć w wykonywaniu zadań zawodowych na różnych stanowiskach pracy. Podczas doboru

stanowisk pracy, na których będzie realizowana praktyka należy zwracać uwagę na prace wzbronione oraz na prace, przy których występują duże zagrożenia wypadkowe.

W czasie odbywania praktyki uczeń ma obowiązek prowadzenia „dzienniczka praktyk”, w którym zapisuje codzienne czynności i spostrzeżenia. W czasie praktyki oprócz udziału uczniów w procesie pracy można stosować inne formy organizacyjne, takie jak spotkania i zajęcia szkoleniowe prowadzone przez specjalistów przedsiębiorstwa, w tym pokazy, obserwacje i instruktaże. Udział w tych formach organizacyjnych praktyki powinien być opisany przez uczniów.

Przed rozpoczęciem praktyki zawodowej należy zapoznać uczniów z harmonogramem praktyki, zwrócić uwagę na obowiązek przestrzegania zakładowego regulaminu, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony ppoż. oraz ochrony środowiska.

Program praktyki zawodowej należy traktować w sposób elastyczny i może on być modyfikowany stosownie do możliwości realizacji w przedsiębiorstwie produkcyjnym lub usługowym. Niemniej jednak należy dążyć do tego, aby uczniowie poznali jak najszerszy zakres zagadnień związanych z organizacją i funkcjonowaniem zakładu produkcyjnego.

### **Środki dydaktyczne do przedmiotu:**

Wykaz maszyn, urządzeń, aparatów, narzędzi i innego sprzętu właściwego dla kwalifikacji:

- pilarka tarczowa poprzeczno-wzdłużna;
- strugarka-grubościówka;
- strugarka-wyrówniarka
- frezarka dolnowrzecionowa z urządzeniem posuwowym;
- okleiniarka wąskich płaszczyzn/oklejarka ręczna;
- frezarka do wąskich płaszczyzn z agregatem kapującym i szlifierką krawędzi lub cyklina;
- centrum obróbcze frezujące CNC (u pracodawcy);
- wiertarka pozioma;
- wiertarka wielowrzecionowa;
- szlifierka taśmowa;
- kostki i gąbki szlifierskie;
- pistolet natryskowy;
- zszywacz pneumatyczny;
- mieszadło;

- elektronarzędzia stolarskie: pilarka tarczowa ręczna, wyrzynarka, frezarka górnoprzecionowa, strug, szlifierka taśmowa, szlifierka oscylacyjna, wiertarka, wkrętarka;
- ręczne narzędzia stolarskie: piły ramowe i jednouchwytowe; strugi płaszczyznowe i profilowe, wiertarka ręczna, pilniki i tarniki, dłuta stolarskie;
- ręczne ściski stolarskie, zaciski;
- młotki: gumowe, ślusarskie o masie 100 g i 200 g, pobijak;
- -obcęgi i szczypce: obcęgi do gwoździ, szczypce boczne i płaskie.

Wykaz sprzętu/urządzeń pomiarowych, diagnostycznych:

- znaczniki: ołówek stolarski i zwyczajny;
- suwmiarka;
- przymiar: składany (miara stolarska), zwijany;
- grzebień pomiarowy grubości powłok malarskich;
- liniał metalowy;
- kątownik, kątomierz;
- mikrometr z podstawką do ustawiania noży w wałach strugarek;
- przyrząd do pomiaru wilgotności drewna.

Wykaz materiałów, surowców, półfabrykatów i innych środków niezbędnych w procesie kształcenia:

- płyty wiórowe surowe i laminowane, płyty MDF i HDF, tarcica iglasta i liściasta, sklejki, barwniki, bejce, emalie, farby, lakiery, łączniki, okucia, akcesoria, kleje, papier ścierny różnej granulacji.

Wykaz środków zapewniających przestrzeganie zasad ergonomii oraz bezpieczeństwa i higieny pracy:

- środki ochrony indywidualnej;
- apteczka zaopatrzona w środki niezbędne do udzielania pierwszej pomocy wraz z instrukcją o zasadach udzielania pierwszej pomocy.

### **Metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych ucznia / słuchacza**

Sprawdzanie i ocenianie osiągnięć uczniów należy przeprowadzać systematycznie przez cały okres realizacji programu praktyki zawodowej, na podstawie wymagań przedstawionych w programie nauczania i przedstawionych uczniom na początku zajęć. Osiągnięcia uczniów należy oceniać w zakresie zaplanowanych celów kształcenia na podstawie:

- odpowiedzi ustnych,

- ukierunkowanej obserwacji pracy ucznia,
- wykonywanych zadań zawodowych,
- wykonywanego projektu,
- prezentacji projektu.

W ocenie dokonywanej w formie ustnej należy uwzględniać następujące kryteria: wiedzę merytoryczną, jakość wypowiedzi, poprawność wnioskowania.

Umiejętności praktyczne należy oceniać na podstawie obserwacji czynności wykonywanych przez ucznia w trakcie realizacji zadań zawodowych, ich poprawność wykonania i formy przedstawienia i uzasadnienia.

Zajęcia należy prowadzić z naciskiem na:

- przestrzeganie bhp w trakcie wykonywania zadań zawodowych,
- wykorzystywanie różnych źródeł informacji,
- pracę w zespole,
- poprawność merytoryczną wykonywanych zadania lub projektu.

W ocenie końcowej należy uwzględnić poziom wykonywanych zadań zawodowych, przestrzegania bhp w trakcie ich realizacji oraz osiągnięte kompetencje personalne związane z nauczaniem zawodem.

### **Sposoby ewaluacji przedmiotu**

Ewaluacja przedmiotu ma na celu określenie jakości i skuteczności procesu nauczania a w szczególności stopnia realizacji celów szczegółowych. Powinna ona swym zakresem obejmować:

- osiągnięcie szczegółowych efektów kształcenia,
- dobór oraz zastosowanie form, metod i strategii dydaktycznych,
- wykorzystanie bazy dydaktycznej.

Proponuje się dokonywać ewaluacji procesu nauczania-uczenia się przedmiotu przez ocenianie poziom kompetencji uczniów realizujących określony program ze zwróceniem uwagi na szczegółowe cele kształcenia. Jednym z elementów zapewniających ewaluację jest stosowanie oceniania kształtującego polegającego na otrzymywaniu (zarówno przez nauczyciela, jak i ucznia) informacji zwrotnych o postępach w nauce. Ocenianie kształtujące pozwala nauczycielowi sprawniej i mądrzej modyfikować dalsze nauczanie "pod ucznia".

Ewaluację przez ocenianie poziomu kompetencji uczniów realizujących określony program przedmiotu proponuje się przeprowadzić metodą analizy SWOT. Powinna obejmować wszystkich uczestników procesu kształcenia: uczniów, nauczycieli, instruktorów praktycznej nauki zawodu. Zastosowanie tej metody pozwoli na określenie pozytywów (mocne strony i szanse) oraz negatywów (słabe strony i zagrożenia) programu przedmiotu.

Ewaluację w fazie podsumowującej proponuje się przeprowadzić w modelu triangulacyjnym. Cechą charakterystyczną tego modelu jest fakt, iż ocenia się program z punktu widzenia kilku grup, np. z perspektywy ucznia, rodzica i nauczyciela. Główne działania ewaluatora to obserwacja, wykorzystanie wywiadu, ankiety, kwestionariusza. Pozyskanie danych od różnych osób i z różnych perspektyw na temat jednego elementu pozwala na uzyskanie wielowymiarowego i obiektywnego opisu zjawiska.

