

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

OPTYK MECHANIK
731104

Część szczegółowa

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Jaworźnie

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja MEP.02. Montaż i naprawa elementów i układów optycznych</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 MEP.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 MEP.02.2. Podstawy optyki.....	7
3.1.3 MEP.02.3. Wykonywanie układów i przyrządów optycznych.....	10
3.1.4 MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych.....	11
3.1.5 MEP.02.5. Naprawianie elementów układów i przyrządów optycznych.....	14
3.1.6 MEP.02.6. Język obcy zawodowy.....	15
3.1.7 MEP.02.7. Kompetencje personalne i społeczne.....	16
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	17

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wyposazenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

I. INFORMACJE O ZAWODZIE

1. Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

W zawodzie **mechanik optyk** wyodrębniono jedną kwalifikację:

Symbol kwalifikacji-	Nazwa kwalifikacji
MEP.02	Montaż i naprawa elementów i układów optycznych

2. Zadania zawodowe

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie optyk-mechanik powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.02. Montaż i naprawa elementów i układów optycznych:

- 1) przygotowywania materiałów i elementów optycznych do montażu;
- 2) montowania i demontowania elementów, układów i przyrządów optycznych;
- 3) naprawiania i justowania elementów, układów i przyrządów optycznych.

3. Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie **optyk mechanik** jest realizowane w 3-letniej branżowej szkole I stopnia. Od 1 września 2020 r. przewidziano możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji MEP.02 *Montaż i naprawa elementów i układów optycznych*.

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie optyk-mechanik po potwierdzeniu kwalifikacji MEP.02. *Montaż i naprawa elementów i układów optycznych* może uzyskać dyplom zawodowy w zawodzie technik optyk po potwierdzeniu kwalifikacji MEP.03. *Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych* oraz uzyskaniu wykształcenia średniego lub średniego branżowego.

II. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ

Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

Kwalifikacja MEP.02. Montaż i naprawa elementów i układów optycznych

1. Część pisemna egzaminu

Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu dla wybranych efektów kształcenia i kryteriów weryfikacji

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEP.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	1) określa ergonomiczne zasady organizacji stanowisk pracy
Przykładowe zadanie 1. Na stanowisku pracy, na którym odbywa się montaż precyzyjny, natężenie oświetlenia powinno wynosić nie mniej niż A. 750 lux B. 600 lux C. 500 lux D. 200 lux Odpowiedź prawidłowa: A	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEP.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie
Przykładowe zadanie 2. Udzielając pierwszej pomocy pracownikowi, który w trakcie wykonywania pracy skaleczył palec należy A. wezwać pomoc lekarską. B. założyć opaskę uciskową. C. podać środki przeciwbólowe. D. zdezynfekować ranę i założyć opatrunek. Odpowiedź prawidłowa: D	

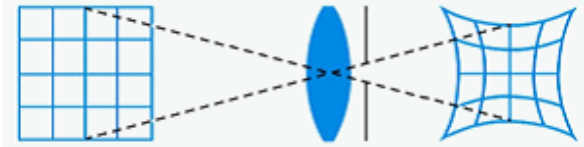
Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) określa elementy i układy optyczne	1) klasyfikuje elementy i układy optyczne
Przykładowe zadanie 3. Przyrządem optycznym przedstawionym na rysunku jest A. lupa. B. lunetka. C. teleskop. D. mikroskop.  Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) określa elementy i układy optyczne	4) rozróżnia aberracje geometryczne elementów i układów optycznych
Przykładowe zadanie 4. Jaki rodzaj dystorsji pola przedstawia zamieszczony rysunek? A. Faliątą. B. Kołową. C. Beczkową. D. Poduszkową.  Odpowiedź prawidłowa: D	

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) klasyfikuje materiały konstrukcyjne	4) dobiera materiały konstrukcyjne do wymagań eksploatacyjnych i technologicznych
Przykładowe zadanie 5. Który materiał stosuje się do wykonania zębatek w mechanizmach ogniskujących mikroskopów? A. Żeliwo. B. Staliwo. C. Mosiądz. D. Aluminium. Odpowiedź prawidłowa: C	

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje połączenia	2) rozróżnia techniki połączeń nierozłącznych

Przykładowe zadanie 6.

Który proces łączenia materiałów jest prezentowany w filmie?



- A. Skręcanie.
- B. Nitowanie.
- C. Klinowanie.
- D. Kołkowanie.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje połączenia	2) rozróżnia techniki połączeń nierozłącznych

Przykładowe zadanie 7.

Prezentowanym w filmie procesem łączenia materiałów jest



- A. klejenie.
- B. spawanie.
- C. lutowanie.
- D. zgrzewanie.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) określa zasady sporządzania i czytania rysunku technicznego	5) odczytuje rysunki techniczne

Przykładowe zadanie 8.

W rysunku technicznym elementów i układów optycznych oś optyczną soczewki lub układu soczewek oznacza się linią

- A. kreskową.
- B. punktową.
- C. dwupunktową.
- D. wielopunktową.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

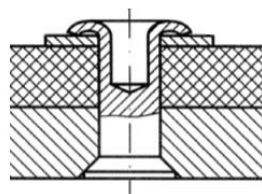
MEP.02.2. Podstawy optyki

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) charakteryzuje połączenia	2) rozróżnia rodzaje połączeń nierozłącznych

Przykładowe zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono połączenie

- A. nitowe.
- B. klinowe.
- C. kołkowe.
- D. wpustowe.



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

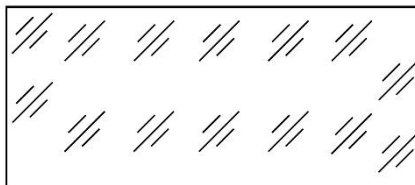
MEP.02.3. Wykonywanie układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) rozpoznaje symbole i oznaczenia materiałów i elementów optycznych stosowanych w przyrządach optycznych	1) rozróżnia symbole i oznaczenia materiałów stosowanych do wyrobu elementów optycznych

Przykładowe zadanie 10.

Przedstawiony sposób kreskowania przekrojów w rysunku maszynowym technicznym dotyczy materiałów

- A. szklanych.
- B. gumowych.
- C. metalowych.
- D. ceramicznych



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.3. Wykonywanie układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje techniki i metody montażu i demontażu elementów, układów i przyrządów optycznych	1) rozróżnia techniki i metody wytwarzania elementów optycznych

Przykładowe zadanie 11.

Który materiał **nie jest** surowcem do produkcji tradycyjnego szkła?

- A. Węglan wapnia.
- B. Węglan sodu.
- C. Krzemionka.
- D. Korund.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.3. Wykonywanie układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje techniki i metody montażu i demontażu elementów, układów i przyrządów optycznych	1) rozróżnia techniki i metody wytwarzania elementów optycznych

Przykładowe zadanie 12.

Do formowania gotowej masy szklanej **nie należy** proces

- A. ciągnięcia.
- B. wytapiania.
- C. wytłaczania.
- D. wydmuchiwania.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

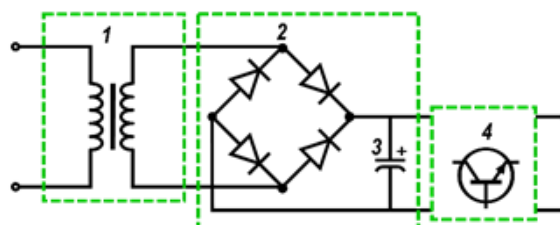
MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa elementy do montażu układów i przyrządów optycznych	1) rozróżnia elementy elektryczne, mechaniczne i optyczne do montażu układów i przyrządów optycznych na podstawie dokumentacji

Przykładowe zadanie 13.

Który symbol graficzny stosuje się do oznaczania transformatora?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa elementy do montażu układów i przyrządów optycznych	1) rozróżnia elementy elektryczne, mechaniczne i optyczne do montażu układów i przyrządów optycznych na podstawie dokumentacji

Przykładowe zadanie 14.

Przedstawiona na rysunku konstrukcja stosowana w optyce to przysłona

- A. irysowa.
- B. szczelinowa.
- C. z otworem prostokątnym.
- D. z otworem kwadratowym.



Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) posługuje się narzędziami do justowania i ustawiania układów i przyrządów optycznych	2) dobiera narzędzia justerskie do ustawiania przyrządów optycznych

Przykładowe zadanie 15.

Do pomiarów pola widzenia układów i przyrządów optycznych stosuje się

- A. lunetkę justerską.
- B. mikroskop pomocniczy.
- C. kolimator szerokokątny.
- D. lunetkę autokolimacyjną.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) sprawdza działanie przyrządów i aparatów optycznych po montażu	2) dobiera narzędzia justerskie do ustawiania przyrządów optycznych

Przykładowe zadanie 16.

Przyrząd pomiarowy passametr umożliwia pomiar z dokładnością do

- A. 0,001 mm
- B. 0,01 mm
- C. 0,1 mm
- D. 1 mm

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) określa przyrządy pomiarowe parametrów optycznych, geometrycznych i konstrukcyjnych układów optycznych	2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów parametrów optycznych

Przykładowe zadanie 17.

Przedstawiony na zdjęciu przyrząd pomiarowy, stosowany w optyce, służy do pomiaru

- A. średnicy cylindrów.
- B. modułu kół zębatach.
- C. szerokości rowków wpustowych.
- D. głębokości otworów nieprzelotowych.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) określa przyrządy pomiarowe parametrów optycznych, geometrycznych i konstrukcyjnych układów optycznych	2) dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów parametrów optycznych, geometrycznych i konstrukcyjnych układów optycznych

Przykładowe zadanie 18.

Współczynnik załamania w materiałach optycznych można zmierzyć za pomocą

- A. perymetru.
- B. fokometru.
- C. goniometru.
- D. keratometru.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) stosuje maszyny i urządzenia optyczne podczas montażu zgodnie z instrukcją	3) wykonuje konserwację maszyn i urządzeń optycznych po montażu

Przykładowe zadanie 19.

Do smarowania elementów w przyrządach optycznych pracujących w warunkach laboratoryjnych z wymaganą dużą płynnością ich przesuwu należy stosować smar stały o oznaczeniu

- A. 70
- B. 5M
- C. 3sp
- D. 5skg

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

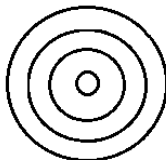
MEP.02.5. Naprawianie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa rodzaje uszkodzeń elementów układów i przyrządów optycznych	1) klasyfikuje rodzaje uszkodzeń elementów układów i przyrządów optycznych

Przykładowe zadanie 20.

Schematyczny rysunek prążków interferencyjnych (zewnętrzny nie jest obrysem przedmiotu) oznacza w soczewce odchyłkę od promienia o wartości N równej

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

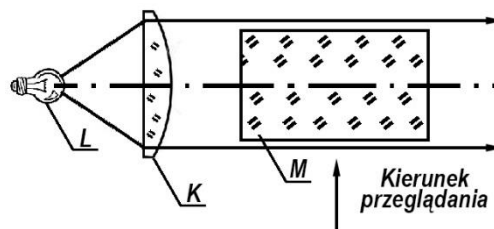
MEP.02.5. Naprawianie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) przeprowadza pomiary diagnostyczne układów i przyrządów optycznych	2) rozróżnia przyrządy kontrolno-pomiarowe do wykonywania pomiarów diagnostycznych układów i przyrządów optycznych

Przykładowe zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono sposób pomiaru

- A. absorpcji.
- B. naprężeń.
- C. smużystości.
- D. pęcherzowatości.



Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

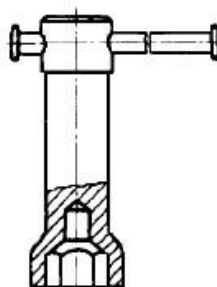
MEP.02.5. Naprawianie elementów układów i przyrządów optycznych

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) naprawia uszkodzenia w układach i przyrządach optycznych i optoelektronicznych	2) dobiera narzędzia do wykonania demontażu elementów układów i przyrządów optycznych i optoelektronicznych

Przykładowe zadanie 22.

Jaki klucz stosowany podczas montażu przyrządów optycznych przedstawia zamieszczony rysunek?

- A. Płaski.
- B. Oczkowy.
- C. Nasadowy.
- D. Pazurkowy.



Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.6. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 23.

To assemble or disassemble the screw shown in the picture should be used caps type

- A. torx.
- B. imbus.
- C. philips.
- D. regular.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.6. Język obcy zawodowy

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych e) świadczonych usług, w tym obsługi klienta

Przykładowe zadanie 24.

In an office room, the air temperature cannot be lower than

- A. 16°C
- B. 18°C
- C. 20°C
- D. 22°C

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) planuje wykonanie zadania	2) określa czas realizacji zadań

Przykładowe zadanie 25.

Jedną z metod hierarchizacji zadań zawodowych jest matryca Eisenhowera, która zakłada iż

- A. na każde 25 minut pracy przypada 5 minut przerwy.
- B. zadania najpierw kolekcjonujemy a potem nimi zarządzamy.
- C. nie wszystko to co pilne jest ważne i nie wszystko co ważne jest pilne.
- D. 80% wyników osiągamy w 20% przeznaczonych na dane zadanie czasu.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

MEP.02.7. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych

Przykładowe zadanie 26.

Kompromis, jako jedna z technik rozwiązywania konfliktów polega na

- A. ignorowaniu lub pomijaniu kwestii istnienia konfliktu.
- B. przyjęciu postawy „wygrany-przegrany” i dążeniu za wszelką cenę do rozstrzygnięcia konfliktu na swoją stronę.
- C. znalezieniu rozwiązania przez częściową rezygnację z własnych potrzeb na rzecz adekwatnych ustępstw ze strony partnera.
- D. rekonstrukcji własnego stanowiska, jednak nie w wyniku własnej akceptacji poglądów drugiej strony, tylko dla pożądaney współpracy.

Odpowiedź prawidłowa: C

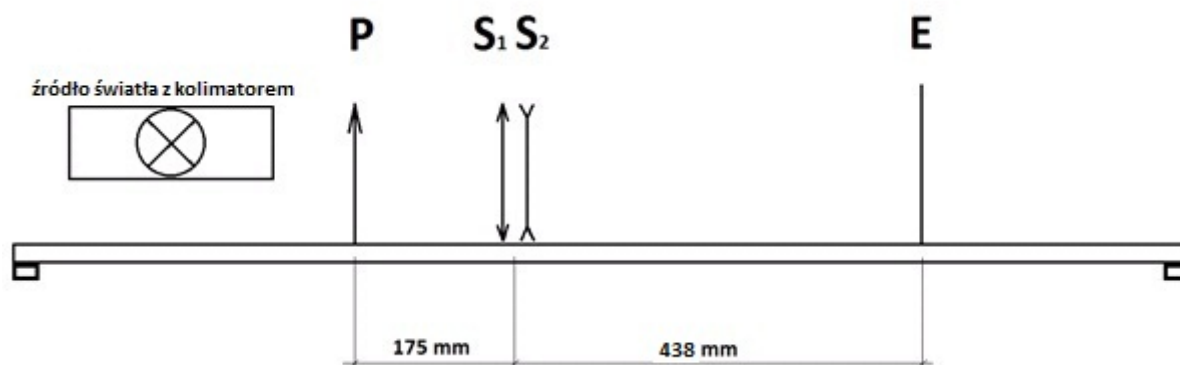
2. Część praktyczna egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji MEP.02 **Montaż i naprawa elementów i układów optycznych** jest przeprowadzana według modelu w i trwa 120 minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Z elementów dostępnych na stanowisku pomiarowym zbuduj, zgodnie z przedstawionym schematem, układ pomiarowy w postaci ławy optycznej.

Użyte do budowy układu pomiarowego elementy zapisz w tabeli.



Wykonaj pomiar mocy soczewek, znajdujących się na stanowisku egzaminacyjnym, przy pomocy dioptriomierza lunetowego. Wyniki pomiarów zapisz w tabeli.

Zapisz w tabeli wzór na moc soczewki. W oparciu o metodę pomiaru bezpośredniego, oblicz moc układu soczewek S_1, S_2 tak aby zgodnie z podanym schematem otrzymać na ekranie obraz przedmiotu ostry i powiększony. Potraktuj soczewki S_1, S_2 jako soczewki cienkie.

Na podstawie pomiarów i obliczeń dokonaj prawidłowego wyboru soczewek S_1, S_2 . Następnie zamontuj je w uchwycie tak aby odległość między nimi była bliska zeru i umieść na ławie optycznej. Sprawdź poprawność wyboru soczewek uzyskując powiększony i ostry obraz z zachowaniem tolerancji dla wartości „y” równej ± 25 mm.

Wszystkie czynności wykonaj zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz w oparciu o instrukcję stanowiskową. Po ich zakończeniu, zdemontuj zbudowany układ pomiarowy i uporządkuj stanowisko egzaminacyjne.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

1. wykaz elementów niezbędnych do zbudowania układu pomiarowego w postaci ławy optycznej,
2. pomiar mocy soczewek oraz znajomość wzoru na moc soczewki,
3. obliczona ogniskowa układu soczewek, moc układu soczewek S_1, S_2 oraz wybór soczewek S_1 i S_2 ,
4. działanie układu pomiarowego zbudowanego zgodnie z dołączonym schematem i zachowaną tolerancją dla wartości „y”

oraz przebieg realizowanego zadania.

Wykaz elementów niezbędnych do zbudowania układu pomiarowego w postaci ławy optycznej.

Lp.	Elementy układu pomiarowego
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

Pomiar mocy soczewek

Lp.	Mierzone soczewki	Wynik pomiaru mocy [dptr]
1.	Soczewka nr 1	
2.	Soczewka nr 2	
3.	Soczewka nr 3	
4.	Soczewka nr 4	
5.	Soczewka nr 5	

Wzór na moc soczewki

--

Obliczona ogniskowa układu soczewek S_1, S_2 [m]	Obliczona moc układu soczewek S_1, S_2 [dptr]	Wybrana soczewka S_1 [dptr]	Wybrana soczewka S_2 [dptr]

Efekty kształcenia sprawdzane przykładowym zadaniem praktycznym wraz z kryteriami weryfikacji:

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEP.02.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) wykonuje zadania zawodowe zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz ergonomii	2) stosuje wymagania ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska podczas organizowania stanowiska pracy 7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii i przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	3) organizuje stanowisko pracy umożliwiające wykonywanie zadań zawodowych zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEP.02.2. Podstawy optyki	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa prawa i zasady optyki geometrycznej	3) rozróżnia ośrodki optyczne 4) stosuje prawa i zasady optyki geometrycznej
2) określa elementy i układy optyczne	2) rozróżnia elementy i układy optyczne 3) określa budowę i zasadę działania elementów i układów optycznych
8) określa zasady sporządzania i czytania rysunku technicznego	1) rozróżnia symbole i oznaczenia elementów optycznych stosowane w dokumentacji montażu przyrządów optycznych 5) odczytuje rysunki techniczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEP.02.3. Wykonywanie układów i przyrządów optycznych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) klasyfikuje elementy optyczne do budowy aparatury i urządzeń optycznych	2) dobiera elementy do budowy aparatury i urządzeń optycznych na podstawie dokumentacji technicznej
5) stosuje techniki i metody montażu i demontażu elementów, układów i przyrządów optycznych	5) wykonuje montaż i demontaż elementów, układów i przyrządów optycznych
6) wykonuje pomiary parametrów elementów, układów oraz przyrządów optycznych	2) mierzy parametry elementów, układów i przyrządów optycznych

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> MEP.02.4. Montowanie i justowanie elementów układów i przyrządów optycznych	
<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) określa elementy do montażu układów i przyrządów optycznych	2) dobiera elementy elektryczne, mechaniczne i optyczne do montażu układów i przyrządów optycznych na podstawie dokumentacji
2) łączy elementy lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy i aparaty optyczne	5) wykonuje montaż elementów lub części w podzespoły, zespoły lub w gotowe przyrządy i aparaty optyczne zgodnie z dokumentacją montażową

*Jednostka efektów kształcenia:***MEP.02.7. Kompetencje personalne i społeczne**

<i>Efekty kształcenia</i>	<i>Kryteria weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej	1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe
2) planuje wykonanie zadania	3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy
3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym skutki prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
9) współpracuje w zespole	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *MEP.02. Montaż i naprawa elementów i układów optycznych* mogą dotyczyć, np.:

- Justowania przyrządów optycznych
- Naprawy i konserwacji elementów przyrządów optycznych
- Wymiany podzespołów przyrządów optycznych
- Obliczania podstawowych parametrów układów optycznych
- Wymiany podzespołów układów elektrycznych
- Wykonywania elementów układów mechanicznych
- Demontażu i montażu mechanizmów przyrządów optycznych.