**WYMAGANIA EDUKACYJNE DLA PRZEDMIOTU:**

**PODSTAWY KONSTRUKCJI MASZYN dla TECHNIKUM POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH KL 1TS i KL 2TS (po szkole podstawowej)**

**– Ewa Tomczyk**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Dział programowy | Tematy jednostek metodycznych | Wymagania programowe | | Uwagi o realizacji |
| Podstawowe  **Uczeń potrafi:** | Ponadpodstawowe  **Uczeń potrafi:** | Etap realizacji |
| I. Zagadnienia  prawne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy | 1. Istota bezpieczeństwa i higieny pracy | * wyjaśnić istotę bezpieczeństwa i higieny pracy, * wyjaśnić znaczenie pojęć: bezpieczeństwo pracy, higiena pracy, ochrona pracy, ergonomia, * posłużyć się pojęciami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy. | * określić zakres i cel działań ochrony przeciwpożarowej, * określić zakres i cel działań ochrony środowiska w środowisku pracy, * wyjaśnić pojęcia związane z wypadkami przy pracy i chorobami zawodowymi. | Klasa I |
| 2. System ochrony pracy w Polsce | * uzasadnić potrzebę ochrony zdrowia, życia i środowiska, * wskazać regulacje prawne związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią, * scharakteryzować zakładowy system prawny i organizacyjny ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. | * wskazać przepisy w zakresie prawa pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii obowiązujące w Polsce, * rozróżnić akty prawa dotyczące prawnej ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii w Polsce, * dokonać analizy systemu prawnego i organizacyjnego ochrony pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w Polsce. | Klasa I |
| 3. Prawa i obowiązki pracodawcy i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i ochrony pracy | * wyjaśnić obowiązki pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, * wyjaśnić uprawnienia pracownicze w zakresie ochrony, czasu pracy i urlopów, * określić odpowiedzialność pracodawcy i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, * wyjaśnić odpowiedzialność pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, * wyjaśnić do czego zobowiązują pracodawcę przepisy bhp, w przypadku możliwości wystąpienia zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników, * wskazać środki prawne możliwe do zastosowania w sytuacji naruszenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. | * omówić prawa i obowiązki pracodawcy, osób kierujących pracownikami i pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, * wskazać w jakich przepisach i jakie informacje pracodawca jest obowiązany przekazać pracownikom w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, * rozróżnić rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy, * wskazać prawa pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, * zidentyfikować obowiązki pracodawcy w zakresie zapewnienia pierwszej pomocy w nagłych wypadkach. | Klasa I |
| 4. Ochrona zdrowia pracy kobiet, młodocianych i niepełnosprawnych | * wskazać uprawnienia pracownicze w zakresie ochrony, czasu pracy i urlopów: kobiet, młodocianych i niepełnosprawnych. | * dokonać analizy przepisów dotyczących ochrony zdrowia młodocianych, pracownic w ciąży lub karmiących dziecko piersią oraz pracowników niepełnosprawnych w zakresie podejmowanych działań profilaktycznych pracodawcy. | Klasa I |
| 5. Badania lekarskie pracowników | * uzasadnić konieczność prowadzenia profilaktycznych badań lekarskich w zawodzie technik pojazdów samochodowych, * omówić rodzaje profilaktycznych badań lekarskich. | * określić, na podstawie przepisów minimalny zakres opieki zdrowotnej w odniesieniu do pracowników, który zapewnia pracodawca. | Klasa I |
| 6. Nadzór nad warunkami pracy | * wskazać organy nadzoru państwowego nad warunkami pracy, ochroną przeciwpożarową i ochroną środowiska w Polsce, * rozróżnić zadania organów nadzoru nad warunkami pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska w Polsce, * wyjaśnić zadania zakładowych organów nadzoru nad warunkami pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska. | * wskazać do jakich działań uprawniony jest inspektor PIP w razie stwierdzenia naruszenia przepisów prawa pracy lub dotyczących legalności zatrudnienia. | Klasa I |
| 7. Konsekwencje naruszania przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania zadań zawodowych | * wskazać zakres odpowiedzialności pracodawcy i osób kierujących pracownikami w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy * omówić zakres odpowiedzialności pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, * podać przykłady naruszania przepisów oraz zasad bhp podczas wykonywania zadań zawodowych. | * wskazać akty prawne określające kary za naruszanie przepisów bhp podczas wykonywania zadań zawodowych, * wskazać akty prawne określające kary za naruszanie przepisów bhp podczas wykonywania zadań zawodowych, * wymienić konsekwencję nieprzestrzegania obowiązków przez pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. | Klasa I |
| 8. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe | * wyjaśnić, co uznaje się za wypadek przy pracy, * wyjaśnić, czym jest choroba zawodowa, * zidentyfikować rodzaje świadczeń z tytułu wypadku przy pracy i choroby zawodowej, * analizować przyczyny występowania chorób zawodowych, * wskazać objawy typowych chorób zawodowych w motoryzacji, * omówić stan zagrożenia zdrowia lub życia. | * przedstawić tryb postępowania pracownika w przypadku powstania choroby zawodowej, * przedstawić tryb postępowania pracownika w przypadku zaistnienia wypadku przy pracy, * ocenić stan zagrożenia zdrowia. | Klasa I |
| II. Zagrożenia występujące w środowisku pracy | 1. Czynniki zagrażające zdrowiu i życiu pracowników podczas wykonywania zadań zawodowych | * wyjaśnić znaczenie pojęcia czynnik uciążliwy, szkodliwy, niebezpieczny, * wskazać sposoby zapobiegania zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu pracy technika pojazdów samochodowych , * określić czynniki szkodliwe, uciążliwe i niebezpieczne w środowisku pracy w motoryzacji, * podać przykłady działań eliminujących szkodliwe oddziaływanie czynników zagrażających zdrowiu i życiu człowieka, * scharakteryzować metody zapobiegania negatywnym skutkom oddziaływania czynników szkodliwych dla zdrowia w pracy technika pojazdów samochodowych , * wskazać sposoby zapobiegania zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu pracy w motoryzacji. | * dobrać występujące na stanowisku pracy czynniki środowiska pracy do czynników fizycznych, chemicznych, biologicznych lub psychofizycznych oraz podać inne ich przykłady. | Klasa I |
| 2. Zagrożenia mechaniczne i elektryczne | * wymienić źródła i rodzaje zagrożeń mechanicznych oraz elektrycznych występujących w środowisku pracy w motoryzacji. | * omówić źródła i rodzaje zagrożeń mechanicznych i elektrycznych występujących w środowisku pracy w motoryzacji. | Klasa I |
| 3.Hałas w środowisku pracy | * wyjaśnić czym jest hałas, * wymienić źródła hałasu występujące w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych . | * wymienić skutki oddziaływania hałasu na organizm człowieka, * określić rodzaje hałasu, * wskazać normy dotyczące dopuszczalnych wartości hałasu. | Klasa I |
| 4. Mikroklimat | * wyjaśnić pojęcie mikroklimat, * wyjaśnić pojęcia mikroklimat umiarkowany, gorący i zimny. | * wymienić skutki obciążenia termicznego w mikroklimacie gorącym i zimnym, * wskazać normy dotyczące optymalnych warunków cieplnych w pomieszczeniach pracy. | Klasa I |
| 5. Oświetlenie i promieniowanie na stanowisku pracy | * wyjaśnić pojęcia: oświetlenie, promieniowanie, * wymienić korzyści wynikające ze stosowania prawidłowego oświetlenia na stanowisku pracy technika pojazdów samochodowych , * podać przykłady negatywnych skutków niewłaściwego oświetlenia stanowiska pracy na organizm człowieka, * określić wpływ promieniowania na organizm ludzki. | * wskazać przepisy określające poprawność oświetlenia pomieszczeń oraz stanowisk pracy w odniesieniu do obowiązujących norm, * wskazać długotrwałe konsekwencje oddziaływania promieniowania na organizm ludzki. | Klasa I |
| 6. Zagrożenia czynnikami chemicznymi | * omówić źródła i rodzaje zagrożeń chemicznych występujących w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych , * rozróżnić sposoby działania substancji chemicznych na organizm ludzki. | * wymienić drogi wchłaniania substancji chemicznych do organizmu człowieka, * zidentyfikować zastosowanie kart charakterystyki substancji i preparatów niebezpiecznych. | Klasa I |
| 7. Zagrożenia czynnikami biologicznymi | * określić źródła i rodzaje zagrożeń biologicznych występujących w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych . | * określić skutki zagrożeń biologicznych w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych , * wskazać normy określające czynniki biologiczne w pracy technika pojazdów samochodowych . | Klasa I |
| 8. Czynniki psychofizyczne w środowisku pracy | * wymienić źródła zagrożeń psychofizycznych występujących w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych , * wymienić skutki zagrożeń psychofizycznych w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych . | * wyjaśnić skutki zagrożeń psychofizycznych w środowisku pracy technika pojazdów samochodowych . | Klasa I |
| III. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy | 1. Ergonomia w kształtowaniu warunków pracy technika pojazdów samochodowych | * wyjaśnić czym zajmuje się ergonomia, * wymienić wymagania ergonomiczne dla stanowiska pracy technika pojazdów samochodowych , * wyjaśnić potrzebę stosowania zasad ergonomii na stanowisku pracy, * podać różnice pomiędzy pracą dynamiczną a statyczną, * zorganizować stanowisko pracy technika pojazdów samochodowych zgodnie z wymogami ergonomii, przepisami bezpieczeństwa  i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, * stosować przepisy dotyczące norm transportu ręcznego i mechanicznego. | * wskazać cele ergonomii, * określić korzyści i zagrożenia wynikające z przyjmowania pozycji stojącej oraz siedzącej w pracy, * omówić zasady właściwego podnoszenia i przenoszenia przedmiotów, * wskazać wymagania ergonomii przy organizacji ręcznych prac transportowych technika pojazdów samochodowych . | Klasa I |
| IV. Zasady bezpiecznej pracy w przedsiębiorstwie samochodowym | 1. Ogólne zasady organizowania bezpiecznych i higienicznych warunków pracy | * wyjaśnić zasady planowania i organizowania czasu pracy zgodnie z przepisami prawa i wymaganiami BHP, * omówić bezpieczne  i higieniczne warunki pracy na stanowisku pracy technika pojazdów samochodowych , * opisać sposoby zapobiegania zagrożeniom życia i zdrowia w miejscu pracy, * wskazać zakres i tematykę szkoleń bhp w branży motoryzacyjnej, * wskazać znaczenie i potrzebę oceny ryzyka zawodowego, * wyjaśnić zasady prowadzenia gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz w zakresie ochrony powietrza w przedsiębiorstwie samochodowym. | * dobrać środki ochrony indywidualnej i zbiorowej dla zespołu pracowników wykonujących różne rodzaje prac, * analizować ocenę ryzyka zawodowego na stanowisku pracy technik pojazdów samochodowych, * ocenić przestrzeganie zasad i przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska na stanowisku pracy technik pojazdów samochodowych. | Klasa I |
| V. Postępowanie w sytuacjach zagrożeń, awarii i wypadków | 1. Zagrożenia pożarowe | * omówić zasady ochrony przeciwpożarowej  w przedsiębiorstwie samochodowym, * określić obowiązki pracowników i pracodawców w zakresie ochrony przeciwpożarowej, * rozróżnić znaki informacyjne związane z przepisami ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji, * zaalarmować służby ratownicze, * scharakteryzować zasady ewakuacji, * opisać przeznaczenie różnych rodzajów środków gaśniczych, * omówić zastosowanie gaśnic na podstawie znormalizowanych oznaczeń literowych, * zaprezentować działania zapobiegające powstawaniu pożaru na stanowisku pracy technika pojazdów samochodowych . | * wymienić nieprawidłowości wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosowania przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej, * określić rozmieszczenie środków do alarmowania i powiadamiania o zagrożeniu pożarowym, * wskazać normy i przepisy pożarowe stosowane w pracy technika pojazdów samochodowych . | Klasa I |
| 2. Pierwsza pomoc | * wyjaśnić sposoby postępowania w stanach zagrożenia zdrowia i życia, * opisać czynności udzielania pomocy przedmedycznej w zależności od przyczyny i rodzaju zagrożenia życia, * udzielić pierwszej pomocy przedmedycznej. | * omówić system powiadamiania pomocy medycznej w przypadku sytuacji stanowiącej zagrożenie zdrowia i życia przy wykonywaniu zadań zawodowych technika pojazdów samochodowych . | Klasa I |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I. Podstawy rysunku technicznego | 1. Znaczenie dokumentacji technicznej w mechanice pojazdowej | * wyjaśnić rolę i znaczenie rysunku technicznego w pracy technika pojazdów samochodowych , * rozróżniać rodzaje rysunków technicznych, * podać zastosowanie normalizacji w rysunku technicznym maszynowym, * sporządzić arkusz rysunkowy zgodnie z normami, * opisać formaty arkuszy rysunkowych, * podać funkcje poszczególnych linii rysunkowych, * opisać podziałki rysunkowe, * opisać poszczególne rodzaje pisma technicznego, * sporządzić rysunek techniczny figury w określonej podziałce  z zastosowaniem odpowiednich rodzajów linii rysunkowych. | * wyjaśnić znaczenie normalizacji w rysunku maszynowym, * uzasadnić zastosowanie poszczególnych linii i rodzajów pisma technicznego. | Klasa II |
| 2. Zasady rzutowania | * scharakteryzować zasady rzutowania aksonometrycznego, * wykonać rzutowanie aksonometryczne brył geometrycznych, * scharakteryzować zasady rzutowania prostokątnego, * wykonać rzutowanie prostokątne brył geometrycznych, * wykonać rzutowanie prostokątne części maszyn. | * wykonać rzutowanie aksonometryczne wybranych części pojazdów samochodowych. | Klasa II |
| 3. Wymiarowanie elementów | * scharakteryzować podstawowe zasady wymiarowania elementów na rysunkach, * zwymiarować obiekty konstrukcyjne narysowane na arkuszu rysunkowym na podstawie zadanych lub zmierzonych wymiarów, * wyjaśnić zasady rozmieszczania wymiarów, * wykonać szkice wybranych części pojazdów samochodowych z wykorzystaniem rzutowania i wymiarowania. | * wyjaśnić funkcje wymiarowania na rysunkach technicznych, * określić funkcje szkicowania  w pracy technika pojazdów samochodowych . | Klasa II |
| 4. Odwzorowanie przedmiotów z wykorzystaniem widoków, przekrojów i kładów | * określić zastosowanie widoków, przekrojów i kładów, * rozpoznać typ rysunku: kład, przekrój, widok, * wykonać rysunki części maszyn z wykorzystaniem przekrojów, * odczytać informacje z rysunków typu widoki, kłady, przekroje. | * wykonać rysunki części maszyn z wykorzystaniem kładów i widoków, * uzasadnić zastosowanie widoków, przekrojów i kładów. | Klasa II |
| 5. Uproszczenia rysunkowe | * rozpoznać uproszczenia na rysunkach technicznych, * sporządzić rysunki techniczne z zastosowaniem uproszczeń rysunkowych. | * omówić znaczenie uproszczeń rysunkowych. | Klasa II |
| 6. Rysunki wykonawcze i złożeniowe | * scharakteryzować zastosowanie rysunków wykonawczych, * scharakteryzować zastosowanie rysunków złożeniowych, * odczytać informacje z rysunków wykonawczych i złożeniowych. | * wykonać rysunki wykonawcze części maszyn, * wykonać rysunki złożeniowe wybranych podzespołów pojazdów samochodowych. | Klasa II |
| II. Tolerancje i pasowania | 1. Tolerowanie wymiarów | * omówić podstawowe wielkości tolerancji wymiarów, * scharakteryzować podstawowe rodzaje pasowań, * rozróżnić klasy dokładności, * odczytać z dokumentacji technicznej tolerancje i pasowania. | * wyznaczyć wymiary graniczne, odchyłki, * oznaczyć na rysunku tolerancje i pasowania, * wyjaśnić znaczenie oznaczania na rysunkach klasy dokładności wykonania wyrobu. | Klasa II |
| 2. Profil nierówności powierzchni | * wskazać negatywne skutki występowania chropowatości powierzchni, * opisać oznaczenia chropowatości powierzchni, * odczytać wartości chropowatości powierzchni z rysunków technicznych. | * wyjaśnić zjawisko chropowatości powierzchni, * uzasadnić konieczność oznaczania chropowatości powierzchni na rysunkach. | Klasa II |