

# Przedmiotowy System Oceniania

Rok szkolny	2010/2011
Przedmiot	<b>maszynoznawstwo</b>
Szkoła/zawód:	Technikum Mechaniczne przy Zespole Szkół im.gen. J.Kustronia w Lubaczowie/ <b>technik mechanik 311[20]</b> na podb. gimnazjum
Nr programu dopuszczonego przez MENiS:	311[20] /T-4,TU,SP/ MEiN / 2006.02.06.

## Kryteria związane z poziomem wymagań.

Zapamiętywanie wiadomości	Wymagania konieczne (K)
Zrozumienie wiadomości	Wymagania podstawowe (P)
Stosowanie wiadomości w sytuacjach typowych	Wymagania rozszerzające (R)
Stosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych	Wymagania dope³niajace (D)
Treści, które wykraczają poza wymagania edukacyjne wynikające z programu nauczania	Wymagania wykraczające (W).

**1. konieczne (K)** – obejmuje wiadomości umożliwiające kontynuowanie nauki na danym szczeblu nauczania, stosowania wiadomości w sytuacjach typowych tzn. : zna pojęcia, terminy, prawa zasady, reguły, treści naukowe, zasady działania (potrafi je nazwać, wymienić, zdefiniować wyliczyć, wskazać), ma elementarny poziom rozumienia tych wiadomości i nie powinien ich mylić między sobą,

**2. podstawowe (P)** – obejmuje wiadomości, umiejętności stosunkowo łatwych do opanowania, użyteczne w życiu codziennym tzn.: potrafi przedstawić wiadomości w innej formie niż je zapamiętał, potrafi wytłumaczyć wyjaśnić, streścić, różnicować, zilustrować wiadomości, interpretować je i uporządkować,

**3. rozszerzające (R)** - obejmuje wiadomości, umiejętności o średnim stopniu trudności, (pogłębione i rozszerzone w stosunku do wymagań podstawowych), przydatne, ale nie niezbędne w pracy zawodowej tzn.: opanowanie umiejętności praktycznego posługiwania się wiadomościami według podanych mu wzorów (potrafi zadanie rozwiązać, zastosować, porównać, sklasyfikować, określić, obliczyć, skonstruować, narysować, scharakteryzować,

zmierzyć, zaprojektować, wykreślić), umie stosować wiadomości w sytuacjach podobnych do ćwiczeń

**4. dopełniające (D)** – obejmuje wiadomości i umiejętności trudne do opanowania, twórcze naukowo, specjalistyczne zawodowo, stanowiące rozwinięcie wymagań rozszerzających, mogą wykraczać poza program nauczania, tzn.: opanowanie przez ucznia umiejętności formułowania problemów, dokonywania analizy i syntezy nowych zjawisk (potrafi udowodnić, przewidzieć, oceniać, wykryć, zanalizować, zaproponować, zaplanować), umie formułować plan działania, tworzyć oryginalne rozwiązania.

5. Kryteria wymagań na poszczególne oceny

- |                 |                         |           |
|-----------------|-------------------------|-----------|
| • dopuszczający | wymagania konieczne     | K         |
| • dostateczny   | wymagania podstawowe    | K+P       |
| • dobry         | wymagania rozszerzające | K+P+R     |
| • bardzo dobry  | wymagania dopełniające  | K+P+R+D   |
| • celujący      | wymagania wykraczające  | K+P+R+D+W |

Treść	Wymagania edukacyjne
<b>Wprowadzenie do maszynoznawstwa</b>	
Potrafi zdefiniować pojęcie maszyny,	K
Klasyfikuje maszyny,	K
Opisuje procesy automatyzacji w przemyśle,	P
Potrafi scharakteryzować normalizację w przemyśle,	K
Wyjaśnia na czym polega typizacja i unifikacja w budowie maszyn,	P
Wykazuje dobre i złe strony mechanizacji pracy w przemyśle,	R
Analizuje tendencje rozwojowe w konstrukcji maszyn,	D
Wykazuje znaczenie normalizacji w dziedzinie wytwarzania,	R
Potrafi zanalizować znaczenie typizacji i unifikacji.	D
<b>Źródła energii</b>	
Potrafi wymienić i sklasyfikować typowe źródła energii wykorzystywane przez człowieka,	K
Definiuje źródła odnawialne,	P
Wymienia i podaje typowe zastosowanie niekonwencjonalnych źródeł energii,	K
Podaje przykłady paliw i ich zastosowania,	K
Dokonuje podziału paliw,	K
Definiuje pojęcie spalania i zna rodzaje spalania,	P
Podaje typowe zastosowania niekonwencjonalnych źródeł energii,	K
Potrafi wyjaśnić znaczenie paliw jako głównego źródła energii	P
Podaje podstawowe parametry procesu spalania,	P
Wykazuje najważniejsze zagrożenia dla środowiska związane ze spalaniem,	K
Potrafi przedstawić najważniejsze materiały izolacyjne,	P
Wymienia typowe przypadki wymiany ciepła,	P
Opisuje konstrukcje wymienników ciepła,	K
Potrafi wykazywać konieczność pozyskiwania nowych źródeł energii	K

Analizuje wpływ paliw na środowisko naturalne	P
Wyjaśnia na czym polega efekt cieplarniany	P
Potrafi porównywać poszczególne rodzaje paliw i podać przykłady ich zastosowania,	R
Analizuje znaczenie kontroli wymiany ciepła w procesach produkcyjnych,	D
Potrafi zanalizować negatywne skutki pozyskiwania energii poprzez spalanie	R
Opisuje metody kontroli procesu spalania,	R
Wykazuje metody odzyskiwania energii w procesie spalania.	D
Potrafi obliczyć parametry cieczy,	D
Wyszukuje informacje na temat niekonwencjonalnych źródeł energii,	R
Potrafi zanalizować wpływ pozyskiwanej energii na środowisko naturalne	R
Określa skład i parametry paliw na podst. Katalogów,	R
Potrafi obliczyć zapotrzebowanie na paliwo dla urządzeń energetycznych.	D
<b>Podstawy teoretyczne maszynoznawstwa</b>	
Wymienia własności cieczy,	K
Potrafi podać typowe zastosowania pary wodnej,	P
Definiuje pracę, ciepło, ciepło właściwe i energię wewnętrzną,	P
Zna podstawowe prawa gazów,	K
Zna równanie gazu doskonałego,	K
Potrafi określić parametry techniczne czynnika termodynamicznego,	P
Potrafi narysować wykresy i omówić podstawowe przemiany gazowe (izotermiczna, izochoryczna, izobaryczna, adiabatyczna),	P
Określa przemiany odwracalne i nieodwracalne	P
Potrafi wyjaśnić i zdefiniować pierwszą zasadę termodynamiki,	K
Wymienia i charakteryzuje przemiany gazów	K
Potrafi narysować i omówić obieg Carnota,	K
Opisuje proces tworzenia się pary.	K
Definiuje właściwości pary oraz dokonuje jej klasyfikacji,	K
Opisuje budowę kotła parowego oraz zna zasady bezpiecznej eksploatacji,	P
Charakteryzuje najważniejsze parametry kotła parowego,	P
Potrafi zdefiniować pojęcia związane z ruchem cieczy (strumień, struga, warunki ciągłości ruchu, moc strumienia),	K
Zapisuje i wyjaśnia równanie Bernoulliego	K
Potrafi opisać napór hydrostatyczny,	K
Zna budowę i potrafi wyjaśnić zasadę działania prasy hydraulicznej	D
Potrafi analizować techniczne zastosowanie praw hydrostatyki,	D
Analizuje zjawiska związane z wypływem cieczy,	R
Opisuje straty hydrauliczne związane z oporem ruchu cieczy oraz opisywać zjawisko kawitacji,	D
Analizuje zależności pomiędzy poszczególnymi własnościami gazów.	R
Dokonuje analizy zależności pomiędzy pracą a ciepłem	D
Charakteryzuje pojęcie entropii,	D
Wykazuje zależności pomiędzy poszczególnymi przemianami gazu doskonałego,	R
Potrafi analizować parametry otrzywanej pary wodnej w odniesieniu do jej dalszego zastosowania,	D
Analizuje przemiany termodynamiczne pary wodnej,	D
Analizuje znaczenie obiegu Carnota w konstrukcji silników spalinowych.	R

Oblicza parametry prasy hydraulicznej,	D
Samodzielnie analizuje przemiany gazowe,	R
Potrafi obliczyć sprawność maszyny, parametry przepływu cieczy,	D
Umie określić bilans masowy i energetyczny maszyny.	R
<b>Maszyny wykorzystujące ciecz jako czynnik roboczy</b>	
Klasyfikuje i wyjaśnia zasadę działania turbin wodnych,	P
Potrafi wskazać zastosowanie turbin wodnych,	K
Zna rodzaje i budowę pomp,	K
Potrafi omówić napędy pomp,	P
Podaje parametry pracy układu pompowego,	P
Klasyfikuje pompy ze względu na konstrukcję,	P
Opisuje poszczególne rodzaje pomp i ich zastosowanie,	P
Klasyfikuje pompy wirowe ze względu na konstrukcję,	K
Potrafi rysować schematy kinematyczne poszczególnych pomp,	P
Potrafi opisać budowę i zastosowanie napędów hydraulicznych.,	K
Wykazuje różnicę pomiędzy napędem hydrostatycznym a hydrokinematycznym,	P
Potrafi analizować parametry pomp wirowych i wporowych w odniesieniu do ich zastosowania	D
Porównuje właściwości pomp w odniesieniu do ich konstrukcji,	R
Potrafi porównywać stosowane rodzaje turbin i wykazywać ich zastosowanie,	R
Wykazuje zależność pomiędzy konstrukcją pompy a jej parametrami,	D
Potrafi określić od czego zależy wysokość podnoszenia pompy.,	R
Oblicza parametry układu pompowego.	R
Dobiera parametry pomp do zadania użytkowego,	D
Analizuje schematy hydrauliczne układów napędowych..	D
<b>Maszyny wykorzystujące gaz jako czynnik roboczy</b>	
Wymienia rodzaje i podaje przykłady kotłów parowych,	K
Potrafi wyjaśnić zasadę działania kotłów parowych,	K
Omawia bilans cieplny i potrafi wymienić straty cieplne kotła parowego,	P
Charakteryzuje rodzaje palenisk,	K
Zna parametry techniczne palenisk,	P
Zna konstrukcje i potrafi omówić budowę kotłów parowych,	K
Zna zasady bezpiecznej obsługi kotła,	K
Dokonuje klasyfikacji silników spalinowych,	K
Potrafi przedstawić obiegi termodynamiczne silników spalinowych,	P
Porównuje poszczególne rodzaje silników benzynowych i diesla,	P
Zna zasadę działania silników spalinowych z zapłonem iskrowym i samoczynnym	K
Dokonuje porównania poszczególnych rodzajów silników,	P
Definiuje i oblicza moc, sprawność silnika spalinowego,	P
Wymienia rodzaje układów rozrządu,	K
Potrafi dokonać porównania układów zasilania silnika spalinowego,	P
Wymienia rodzaje i dokonuje porównania układów rozrządu silnika spalinowego,	P
Potrafi wymienić typowe rozwiązania konstrukcyjne silników tłokowych,	K
Potrafi dokonać porównania konstrukcji silników tłokowych,	P
Zna zasadę działania dokonuje klasyfikacji silników przepływowych,	K

Potrafi sklasyfikować i opisać działanie siłowni cieplnych,	P
Umie podać parametry techniczne siłowni cieplnych,	P
Umie opisać, sklasyfikować i omówić zastosowanie sprężarek,	K
Zna najważniejsze parametry techniczne sprężarek	P
Zna zasadę działania sprężarek,	K
Umie narysować schemat sprężarki tłokowej,	P
Potrafi przedstawiać rozwiązania techniczne sprężarek,	K
Zna konstrukcję typowej chłodziarki,	K
Podaje parametry techniczne urządzeń chłodniczych,	P
Omawia typowe czynniki chłodnicze,	P
Potrafi zanalizować parametry silników w odniesieniu do ich zastosowania	D
Wykazuje zależności pomiędzy typem silnika a jego zastosowaniem	R
Analizuje i formułuje wnioski związane charakterystyką obiegów termodynamicznych	D
Analizuje wpływ konstrukcji silnika na moc i sprawność,	D
Potrafi analizować i formułować wnioski związane z konstrukcją układów rozrządu silnika,	D
Analizuje i formułuje wnioski związane z konstrukcją silników tłokowych spalinowych,	D
Potrafi zanalizować wpływ na środowisko eksploatacji poszczególnych typów siłowni,	R
Wykazuje przewagę czynnika gazowego jako nośnika energii nad cieczowym.,	R
Analizuje zastosowanie sprężarek tłokowych i wpływ konstrukcji na osiągnięte parametry,	D
Potrafi analizować charakterystykę sprężarek rotacyjnych i wirowych w odniesieniu do ich parametrów i zastosowania,	D
Analizuje i formułuje wnioski związane z konstrukcją chłodziarek i ich parametrami,	D
Określa parametry silnika spalinowego na podstawie jego charakterystyki,	R
Potrafi dobrać napęd pneumatyczny na podstawie katalogu.	R
<b>Siłownie energetyczne</b>	
Zna cel stosowania elektrowni wodnych, siłowni parowych, jądrowych, wymienników ciepła	K
Zna budowę, podział i zasadę działania elektrowni wodnych, siłowni parowych, jądrowych, wymienników ciepła,	P
Potrafi omówić schematy siłowni parowych, elektrowni jądrowej,	R
Umie analizować wykresy rozprężania pary	D
<b>Niekonwencjonalne sposoby przetwarzania energii.</b>	
Zna niekonwencjonalne sposoby przetwarzania energii,	K
Potrafi scharakteryzować niekonwencjonalne sposoby przetwarzania energii,	P
Potrafi dokonać klasyfikacji generatorów,	K
Umie wyjaśnić i opisać budowę i zasadę działania generatorów,	P
Wie jak i w jakim celu możemy wykorzystać energię słoneczną,	R
Potrafi wyszukać i omówić informacje na temat urządzeń do przemysłowego przetwarzania energii,	D

<b>Maszyny transportowe i technologiczne</b>	
Potrafi scharakteryzować transport i zna jego rodzaje,	K
Umie wymienić rodzaje maszyn transportowych i dokonać ich krótkiej charakterystyki	K
Potrafi wyjaśnić znaczenie normalizacji i typizacji maszyn transportowych,	P
Potrafi dokonać klasyfikacji suwnic, dźwignic, przenośników, ciągników wózków transportowych, maszyn technologicznych i podać zakres ich zastosowania i parametry,	K
Umie opisywać konstrukcję dźwignic i jej osprzęt,	P
Omawia zasady bezpiecznej obsługi dźwignic,	K
Potrafi wymieniać i opisywać zespoły stosowane w konstrukcji dźwignic i przenośników,	P
Umie rysować i analizować działanie wielokrążków,	P
Zna konstrukcję i zastosowanie suwnic, wciągarek i żurawi,	K
Opisuje konstrukcję i zastosowanie, ciągników, przenośników ciągnowych i bezciągnowych,	P
Zna zasady bezpiecznej obsługi przenośników, ciągników, żurawi, suwnic,	K
Zna budowę i zasadę działania przenośników pneumatycznych i hydraulicznych,	K
Analizuje wpływ konstrukcji dźwignic na jej parametry i zastosowanie,	D
Dobiera właściwy osprzęt dźwignic do określonych zadań transportowych,	R
Dobiera właściwy sposób transportu do założonych wymagań wydajności i rodzaju transportowanego materiału,	R
Analizuje i formułuje wnioski na temat automatyzacji transportu wewnętrznego	D
Analizuje konstrukcje suwnic, ciągników i wciągarek w odniesieniu do ich parametrów i zastosowania	D
<b>Robotyka</b>	
Zna klasyfikację i budowę maszyn manipulacyjnych,	K
Zna kinematykę i napęd robotów,	P
Wie na czym polega programowanie robotów,	P
Potrafi określić zastosowanie wybranego robota przemysłowego	D
Wie na czym polega specyfika bezpiecznej pracy robotami,	K