

Załącznik 6

do Uchwały Rady Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej
z dnia 30 czerwca 2017 r. w sprawie uchwalenia zmian w programach studiów

**Zmiany w programie studiów niestacjonarnych I stopnia
na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, uruchomionych od roku akademickiego
2017/2018**

Semestr 1

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|-----------|-----------|----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Analiza I | 16 | 16 | 0 | 0 | 5 | E/Z1 |
| 2 | Algebra | 16 | 8 | 0 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 3 | Podstawy zapisu konstrukcji z elementami geometrii wykreślnej I | 16 | 0 | 0 | 8 | 4 | E/Z1 |
| 4 | Materiały konstrukcyjne | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Techniki komputerowe | 16 | 0 | 16 | 0 | 5 | Z2/Z1 |
| 7 | Ochrona środowiska | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 8 | Warsztaty ^{*)} | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | Z2 |
| 9 | Chemia | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 10 | Fizyka I | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | E |
| 11 | Historia techniki (HES) | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | Z2 |
| 12 | Własność intelektualna+BHP (HES) | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | Z2 |
| | RAZEM | 128 | 24 | 24 | 8 | 29 | |

^{*)} przedmiot o charakterze fakultatywnym, organizowany na poziomie Wydziału przez Zakłady, zaliczony na ocenę „zal”, bez przyznawania punktów ECTS

Semestr 2

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|--|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Analiza II | 16 | 8 | 0 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 2 | Równania różniczkowe | 16 | 8 | 0 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 3 | Elektrotechnika i elektronika I | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 4 | Podstawy zapisu konstrukcji z elementami geometrii wykreślnej II | 0 | 0 | 0 | 24 | 3 | Z1 |
| 5 | Mechanika ogólna I | 16 | 16 | 0 | 0 | 5 | E/Z1 |
| 6 | Technologia | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 7 | Laboratorium materiałów konstrukcyjnych | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Modelowanie geometryczne ^{**)} | 0 | 0 | 16 | 0 | 2 | Z1 |
| 9 | Fizyka II | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 10 | Techniki komputerowe - pracownia | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z2/Z1 |
| 11 | Język obcy 1 | | | 16 | | 2 | z2 |
| | RAZEM | 88 | 32 | 56 | 24 | 31 | |

^{**)} Do wyboru system CAD

Semestr 3

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|--|------------------------------|-----------|-----------|----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Mechanika ogólna II | 16 | 16 | 0 | 0 | 5 | E/Z1 |
| 2 | Wytrzymałość materiałów I | 16 | 16 | 0 | 0 | 5 | E/Z1 |
| 3 | Elektrotechnika i elektronika II | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 4 | Podstawy automatyki i teorii maszyn | 16 | 16 | 0 | 0 | 5 | E/Z1 |
| 5 | Metrologia i zmiennosc | 8 | 8 | 0 | 0 | 2 | Z2/Z1 |
| 6 | Mechanika płynów | 8 | 8 | 0 | 0 | 3 | Z2/Z1 |
| 7 | Zaawansowane modelowanie geometryczne**) | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Laboratorium technologii | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |
| 9 | Modelowanie i programowanie obiektowe | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | Z2/Z1 |
| 10 | Język obcy 2 | 0 | 16 | 0 | 0 | 4 | Z1 |
| | RAZEM | 80 | 80 | 32 | 0 | 30 | |

**) Do wyboru system CAD

Semestr 4

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Podstawy Konstrukcji Maszyn | 24 | 0 | 0 | 0 | 4 | E |
| 2 | Projektowanie podstaw konstrukcji maszyn I | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 3 | Drgania mechaniczne | 8 | 8 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 4 | Termodynamika | 8 | 8 | 0 | 0 | 3 | E/Z1 |
| 5 | Laboratorium mechaniki płynów | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |
| 6 | Laboratorium podstaw automatyki i teorii maszyn | 0 | 0 | 16 | 0 | 2 | Z1 |
| 7 | Technologia budowy maszyn | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | E |
| 8 | Laboratorium podstaw konstrukcji maszyn | 0 | 0 | 16 | 0 | 2 | Z1 |
| 9 | Wytrzymałość materiałów II | 16 | 16 | 0 | 0 | 5 | E/Z1 |
| 10 | Laboratorium metrologii i zmiennosci | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |
| 11 | Język obcy 3 | 0 | 16 | 0 | 0 | 4 | Z1 |
| | RAZEM | 64 | 48 | 56 | 16 | 30 | |

Semestr 5

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|--|------------------------------|---|---|----|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Napędy elektryczne | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 2 | Silniki spalinowe | 8 | 0 | 8 | 0 | 3 | E/Z1 |
| 3 | Projektowanie podstaw konstrukcji maszyn II | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 4 | Podstawy napędów hydraulicznych i pneumatycznych | 8 | 0 | 8 | 0 | 3 | E/Z1 |
| 5 | Pojazdy | 8 | 0 | 8 | 0 | 3 | Z2/Z1 |
| 6 | Maszyny robocze | 8 | 0 | 8 | 0 | 3 | Z2/Z1 |
| 7 | Laboratorium termodynamiki | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 8 | Laboratorium wytrzymałości materiałów | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | Z1 |
| 9 | Metoda elementów skończonych | 8 | 0 | 8 | 0 | 3 | Z2/Z1 |
| 10 | Projektowanie technologii budowy maszyn | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | Z1 |
| 11 | Napędy mechaniczne | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | E |
| 12 | Język obcy 4 | 0 | 16 | 0 | 0 | 4 | E |
| 13 | Rozwiązywanie kompleksowych problemów | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | Z2/Z1 |
| | RAZEM | 72 | 16 | 72 | 24 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: MASZyny ROBOCZE

Semestr 6

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydrauliczne i pneumatyczne. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielkości dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Projektowanie napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploat. i niezaw./ Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Konstrukcje nośne | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Dźwignice | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Maszyny budowlane | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 22 | 30 | |

***)) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Układy napęd. maszyn roboczych | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Automatyzacja maszyn roboczych | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 6 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: POJAZDY**Semestr 6**

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploat. i niezaw./ Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Układy napędowe pojazdów | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Obl. wytrzymał. MES konstrukcji pojazdów | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 46 | 30 | |

***) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 6 | Podwozia samochodów | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: SILNIKI SPALINOWE**Semestr 6**

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|---|----|----|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploat. i niezaw./ Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Układy napędowe pojazdów | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Niskoemisyjne silniki spalinowe | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Projektowanie silników spalinowych | 16 | 8 | 0 | 0 | 4 | Z2/Z1 |

| | | | | | | | |
|----|-------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|----|
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 46 | 30 | |

***) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|-------------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 6 | Podwozia samochodów | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: WSPOMAGANIE KOMPUTEROWE PRAC INŻYNIERSKICH

Semestr 6

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|-------------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploatacji i niezaw. / Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Analiza sztywn.-wytrzyma. konstr. maszyn | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Komputerowo wspomagane wytwarzanie | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Integracja projektowania i wytwarzania | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 22 | 30 | |

***) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|--------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----|
| | bazodanowe | | | | | | |
| 4 | Zaawans. metody progr. w zast. inż. | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 6 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: WIBROAKUSTYKA

Semestr 6

| Lp. | Rodzaj i wymiar zajęć | Rodzaj i wymiar zajęć | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|-----------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploatacji i niezaw. / Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Podstawy wibroakustyki maszyn | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Cyfrowa analiza sygnałów | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Diagnost. wibroakust. i monitoring | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 22 | 30 | |

***)) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | Rodzaj i wymiar zajęć | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|-----------------------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Minimalizacja drgań i hałasu maszyn | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Prawne uwarunk. ochrony przed drganiami i hałasem | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 6 | Aktywne met. minimal. drgań i hałasu | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: AUTOMATYZACJA MASZYN ROBOCZYCH

Semestr 6

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploat. i niezaw./ Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Maszyny budowlane | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Elementy robotyki | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Automatyzacja maszyn roboczych | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 22 | 30 | |

***)) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Systemy monitorowania maszyn roboczych | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 5 | Cyfrowe zasoby informacji techn. | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2 |
| 6 | Wykład obieralny | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: NADWOZIA POJAZDÓW

Semestr 6

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|---|----|----|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploat. i niezaw./ Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Systemy komp. w konstrukcji nadwozi | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |

| | | | | | | | |
|----|-------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------|
| 8 | Badania pojazdów | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Budowa nadwozi | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 22 | 30 | |

***) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|---|------------------------------|----------|----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Nadwozia pojazdów małoseryjnych | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | E/Z1 |
| 5 | Struktury energochłonne w pojazdach | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2/Z1 |
| 6 | Modelowanie numer. nadwozi pojazdów | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2/Z1 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |

SPECJALNOŚĆ: KONSTRUKCJE CIENKOŚCIENNE

Semestr 6

| Lp. | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|-----|--|------------------------------|----------|-----------|-----------|-------------|---------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Fizyka III | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Podstawy diagnostyki | 8 | 0 | 8 | 0 | 2 | E/Z1 |
| 3 | Układy hydraulicz. i pneumat. | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Pomiary wielk. dynamicznych | 16 | 0 | 16 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 5 | Proj. napędów mechanicznych | 0 | 0 | 0 | 16 | 2 | Z1 |
| 6 | Podstawy eksploat. i niezaw./ Jakość w BM | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 7 | Mechanika elementów laminowanych | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | E/Z1 |
| 8 | Analiza sztywnościowo-wytrzymałościowa konstrukcji cienkościennych | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 9 | Podstawy projektowania konstrukcji cienkościennych | 16 | 0 | 8 | 0 | 4 | Z2/Z1 |
| 10 | Praca przejściowa | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | P |
| 11 | Praktyka zawodowa | 4 tygodnie | | | | 4***) | Z2 |
| | RAZEM | 104 | 0 | 48 | 22 | 30 | |

***) Punkty ECTS za praktykę nie są sumowane z pozostałymi punktami ECTS

Semestr 7

| Lp. | Nazwa przedmiotu | <u>Rodzaj i wymiar zajęć</u> | | | | Punkty ECTS | Symbol rygoru |
|------------|---|-------------------------------------|----------|----------|-----------|--------------------|----------------------|
| | | W | Ć | L | P | | |
| 1 | Ekonomia (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 2 | Przedmiot obieralny (HES) | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 3 | Podstawy logistyki / PLM - podejście bazodanowe | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2 |
| 4 | Numeryczne analizy struktur warstwowych | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | E/Z1 |
| 5 | Modelowanie geometryczne konstrukcji cienkościennych | 16 | 0 | 0 | 0 | 3 | Z2/Z1 |
| 6 | Ocena wytężenia wybranych elementów konstrukcji cienkościennych | 16 | 0 | 0 | 0 | 2 | Z2/Z1 |
| 7 | Seminarium dyplomowe | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | Z1 |
| 8 | Praca dyplomowa | 0 | 0 | 0 | 12 | 15 | P |
| | RAZEM | 96 | 8 | 0 | 12 | 30 | |