

**Program Studiów Doktoranckich na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej od roku akad. 2010/2011**

<b>Semestr I</b>		
1. Seminarium – przegląd działalności n.-b. Instytutów – 15h (Z) 2. Mechanika ośrodków ciągłych – 15 W(E) 3. Mechanika ośrodków ciągłych – 15 C (Z) 4. Metoda Elementów Skończonych – 15 W(E) 5. Metoda Elementów Skończonych – 15 P (Z) 6. Metodyka badań doświadczalnych – 15 W (Z)		
<b>Semestr II</b>		
1. Współczesne technologie energetyczne – 15 W (Z) 2. Metoda objętości skończonych – 15 W (E) 3. Metoda objętości skończonych – 15 P (Z) 4. Projektowanie i dobór materiałów – 15 W (E) 5. Projektowanie i dobór materiałów – 15 P (Z) 6. Koncepcje rozwoju informatyki – 15 W (Z) 7. Algorytmy analizy informacji wizualnej – 15 P (Z)		
<b>Mechanika</b>	<b>Budowa i eksploatacja maszyn</b>	<b>Inżynieria materiałowa</b>
<b>Semestr III</b>		
1. Mechanika analityczna – 15 W (E) 2. Mechanika analityczna – 15 C (Z) 3. Mechanika uszkodzeń – 15 W (E) 4. Mechanika uszkodzeń – 15 C (Z) 5. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Budowa maszyn – 15 W (Z) 2. Graficzny zapis konstrukcji – 15 P (Z) 3. Projektowanie i sterowanie robotów; zagadnienia mechatroniki – 15 W (E) 4. Projektowanie i sterowanie robotów; zagadnienia mechatroniki – 15 L (Z) 5. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Komputerowe wspomaganie badań w inżynierii materiałowej i analizie wyników - 30 W (E) 2. Podstawy fizyki i chemii ciała stałego - 15 W (E) 3. Termodynamika w inżynierii materiałowej - 15 W (Z) 4. Charakterystyka chemiczna i kinetyczna przemian fazowych - 15 W (Z) 5. Wykład wybieralny – 15 W (Z)
<b>Semestr IV</b>		
1. Modelowanie procesów ciepłno-przepływowych – 15 W (E) 2. Modelowanie procesów ciepłno-przepływowych – 15 P (Z) 3. Programowanie symboliczne (Maple, Mathematica) – 15 P (Z) 4. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Nanotechnologie – 15 W (E) 2. Mikroskopia elektronowa – 15 L (Z) 3. Programowanie symboliczne (Maple, Mathematica) – 15 P (Z) 4. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Nanotechnologie - 15 W +15 L (E) 2. Stopy do specjalnych zastosowań - 30 W (E) 3. Materiały inżynierskie - 15 W (Z) 4. Mikroskopia elektronowa - 15 L (Z) 5. Wykład wybieralny – 15 W (Z)
<b>Semestr V</b>		
1. Stateczność i optymalizacja konstrukcji – 15 W (E) 2. Stateczność i optymalizacja konstrukcji – 15 P (Z) 3. Dynamika konstrukcji – 15 W (Z) 4. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Współczesne techniki wytwarzania – 15 W (E) 2. Projektowanie maszyn i urządzeń energetycznych – 15 W (E) 3. Projektowanie maszyn i urządzeń energetycznych – 15 P (Z) 4. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Efekty strukturalne przemian fazowych -15 W (Z) 2. Struktura i właściwości nanomateriałów -15 W (Z) 3. Strukturalne aspekty dekohezji materiałów - 15 W(E) 4. Rentgenowska analiza fazowa - 10 W +5 L (Z) 5. Metody analizy termicznej - 10 W +5 L (Z) 6. Metody badań symulacyjnych - 10 W +5 L (Z) 7. Metody analizy obrazu w inżynierii materiałowej - 10 W +5 L (E)
<b>Semestr VI</b>		
1. Mechanika pól sprzężonych – 15 W (Z) 2. Etyka zawodowa – 15 W (Z) 3. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Projektowanie maszyn i urządzeń transportowych – 15 W (Z) 2. Etyka zawodowa – 15 W (Z) 3. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Procesy odkształcania materiałów w aspekcie sterowania strukturą - 15 W (Z) 2. Zastosowanie emisji akustycznej w badaniach materiałów - 15 W (Z) 3. Nanomateriały we współczesnej technice - 15 W (Z) 4. Badania właściwości materiałów - 15 W (E) 5. Wykład wybieralny – 15 W (Z)
<b>Semestr VII</b>		
1. Mechanika pól sprzężonych – 15 W (E) 2. Optymalne projektowanie struktury materiału – 15 W (Z) 3. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Współczesne tendencje eksploatacji maszyn – 15 W (E) 2. Współczesne tendencje eksploatacji maszyn – 15 P (Z) 3. Wykład wybieralny – 15 W (Z)	1. Nowoczesne technologie w inżynierii materiałowej - 15 W (E) 2. Projektowanie materiałów wytwarzanych technologią proszkową - 15 W (Z)

		3. Modelowanie konstrukcji w aspekcie inżynierii materiałowej - 15 W (E) 4. Wykład wybieralny – 15 W (Z)
<b>Semestr VIII</b>		
1. Wykład wybieralny – 30 W (E)	1. Wykład wybieralny – 30 W (E)	1. Nowoczesne metody wytwarzania i przetwarzania materiałów - 15 W (E) 2. Wykład wybieralny - 20 W +10 L (Z)

**Uwagi:**

- 1) Celem przedmiotów obowiązkowych jest opanowanie ogólnej wiedzy i tendencji rozwoju dotyczących mechaniki oraz budowy i eksploatacji maszyn na poziomie wyższym niż na studiach II stopnia.
- 2) Oprócz wymienionych przedmiotów przewidywane są zajęcia z: języka angielskiego na II i III sem. w wymiarze po 60 h (Z), prowadzenie zajęć dydaktycznych przez studentów w wymiarze 90 h (Z) w każdym roku akademickim - z wyjątkiem I roku, zajęcia fakultatywne prowadzone przez opiekuna studenta w każdym roku akademickim po 30 h – z wyjątkiem I roku.
- 3) Rodzaj przedmiotów wybieralnych ustala opiekun studenta.