



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|---|---|----------------------------------|------------------------|-----------------------|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Modern Engineering Materials, PG_00061836 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Zarządzanie i inżynieria produkcji | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | luty 2023 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2023/2024 | | |
| Poziom kształcenia | II stopnia | Grupa zajęć | | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | angielski | | |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | | | 2.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | zaliczenie | | |
| Jednostka prowadząca | Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Materiałoznawstwa I Technologii Materiałowych | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr inż. Krzysztof Krzysztofowicz | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | | | | | |
| Formy zajęć i metody nauczania | Forma zajęć | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium | RAZEM |
| | Liczba godzin zajęć | 30.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 30 |
| | W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0 | | | | | | |
| Aktywność studenta i liczba godzin pracy | Aktywność studenta | Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów | | Udział w konsultacjach | Praca własna studenta | | RAZEM |
| | Liczba godzin pracy studenta | 30 | | 0.0 | 0.0 | | 30 |
| Cel przedmiotu | Uzyskanie podstawowej wiedzy nt zaawansowanych materiałów konstrukcyjnych oraz ich zachowania w różnych środowiskach | | | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | Efekt z przedmiotu | Sposób weryfikacji i oceny efektu |
| | [K7_K81] potrafi podjąć współpracę w zespole międzynarodowym na terenie własnej uczelni oraz podczas praktyk i studiów zagranicznych | posiada odpowiednie kompetencje | [SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie |
| | [K7_U82] posiada umiejętność sprawnego pozyskiwania i przetwarzania informacji w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego dotyczących kierunku studiów oraz środowiska akademickiego | potrafi zebrać informacje i przygotować raport | [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |
| | [K7_W81] posiada znajomość rozbudowanych struktur gramatycznych oraz różnorodnych obszarów leksykalnych niezbędnych do porozumiewania się w języku obcym w zakresie języka ogólnego oraz specjalistycznego związanego z kierunkiem studiów | posiada odpowiednie kompetencje | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |
| | [K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz inżynierii mechanicznej, ich umiejscowienie w dziedzinie nauk społecznych i inżynierijno-technicznych, a także związki z dyscyplinami pokrewnymi oraz dostrzega możliwości zastosowania praktycznego posiadanej wiedzy. | posiada odpowiednie kompetencje | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |
| | [K7_W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane zagadnienia z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości oraz inżynierii mechanicznej, ich umiejscowienie w dziedzinie nauk społecznych i inżynierijno-technicznych, a także związki z dyscyplinami pokrewnymi oraz dostrzega możliwości zastosowania praktycznego posiadanej wiedzy. | posiada odpowiednie kompetencje | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym |
| [K7_K82] posiada przygotowanie do czynnego uczestniczenia w wykładach, seminariach, laboratoriach prowadzonych w języku obcym | potrafi wziąć udział w dyskusji i przygotować raport | [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej | |
| Treści przedmiotu | Zasady i kryteria doboru materiałów metalowych. Spawalne stale o podwyższonej i wysokiej wytrzymałości. Stale Maraginig. Stale na karoserie samochodowe. Stale odporne na korozję i kwasoodporne: austenityczne i ferrytyczno-austenityczne typu duplex, superstopy odporne na korozję. Stale do zastosowań w podwyższonych temperaturach. Stale żaroodporne i odporne na pęcznienie w wysokich temperaturach. Superstopy na bazie żelaza, niklu i kobaltu dla turbin energetycznych, turbin lotniczych, przemysłu petrochemicznego i chemicznego. Oporne metale i stopy: molibden, niob, ren, tantal, cyrkon i hafn. Materiały superplastyczne. MEMS i użyte w nim materiały. Materiały do energetyki jądrowej. Materiały i stopy o wysokiej entropii (HEM). | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | | | |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
| | pracap isemna | 50.0% | 50.0% |
| | kolokwium | 50.0% | 50.0% |

| | | |
|---|---|---|
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | <p>1. Adamczyk J., Szkaradek K.: Materiały metalowe dla energetyki jądrowej. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1992.</p> <p>2. Ashby M., Jones D.: Materiały inżynierskie. Tom I właściwości i zastosowanie. WNT, W-wa 1995.</p> <p>3. Ashby M., Jones D.: Materiały inżynierskie. Tom II Kształtowanie struktury i właściwości, dobór materiałów. WNT, W-wa 1996.</p> <p>4. Baczkowska A. i in.: Kompozyty. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 2000.</p> <p>5. Blicharski M.: Wstęp do inżynierii materiałowej. WNT, Warszawa 2003.</p> <p>6. Blicharski M.: Inżynieria materiałowa. Stal. WNT, Warszawa 2004.</p> <p>7. Chodorowski J., Ciszewski A., Radomski T.: Materiałoznawstwo lotnicze. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, W-wa 1996.</p> <p>8. Ciszewski B., Przetakiewicz W.: Nowoczesne materiały w technice. Wyd. Bellona, W-wa 1993.</p> <p>9. Cantor B., Assender H., Grant P.: Aerospace Materials. IoP, Bristol and Philadelphia 2001</p> |
| | Uzupełniająca lista lektur | <p>1. Oczóś K.: Kształtowanie ceramicznych materiałów technicznych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1995.</p> <p>2. Pampuch R.: Siedem wykładów o ceramice. Wyd. Akademii Górniczo-Hutniczej, Kraków 2001.</p> <p>3. Śledziona J.: Podstawy technologii kompozytów. Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1998.</p> |
| | Adresy eZasobów | Adresy na platformie eNauczanie: |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>1. Materiały dla lotnictwa</p> <p>2. Materiały dla energetyki</p> <p>3. MEMS</p> | |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | |