

KARTA PRZEDMIOTU NA ROK AKADEMICKI 2020/2021						
INFORMACJE OGÓLNE						
1. Nazwa przedmiotu kształcenia BEZUBYTEKOWE TECHNIKI WYTWARZANIA						
2. Nazwa jednostki prowadzącej moduł (należy wskazać nazwę zgodnie ze Statutem PSW) Zakład Mechaniki i Budowy Maszyn						
3. Grupa treści kształcenia -						
4. Typ przedmiotu Obowiązkowy						
5. Poziom studiów Studia pierwszego stopnia						
6. Liczba punktów ECTS 3						
7. Poziom przedmiotu średnio-zaawansowany						
8. Rok studiów, semestr II rok, semestr III						
9. Liczba godzin w semestrze						
	w	ćw	lab/lek	prj/pbn.	zp	prk
sem. III	15			30		
10. Język wykładowy: Polski						
11. Wykładowca (wykładowcy) Rafał Sochaczewski, dr inż., Mateusz Sałuch, mgr inż.						
INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE						
12. Wymagania wstępne						
1) Wiedza o podstawowych materiałach stosowanych na odlewy.						
2) Podstawowe zagadnienia z fizyki i inżynierii materiałowej.						
13. Cele przedmiotu						
C1 Zapoznanie z metodami kształtowania przedmiotów w procesie odlewania.						
C2 Zdobycie umiejętności określenia związku między technikami odlewania a jakością wyrobu.						
14. Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych						
Student, który zaliczył przedmiot:					odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	
WIEDZA						
EU01 Ma wiedzę w zakresie możliwości kształtowania metodami odlewniczymi.					K_W06 K_W12	

EU02 Ma wiedzę obejmująca podstawowe materiały stosowane na formy, modele i rdzenie oraz zasady ich projektowania.	K_W06 K_W12
UMIEJĘTNOŚCI	
EU03 Potrafi określić technologię odlewniczą celem zapewnienia wymaganej geometrii przedmiotu i jakości powierzchni.	K_U01 K_U15
EU04 Potrafi zaprojektować podstawowy proces technologiczny z zastosowaniem oprogramowania CAD.	K_U01 K_U15
KOMPETENCJE SPOŁECZNE	
EU05 Umie dobrać technologię odlewniczą i ma świadomość jej znaczenia w życiu codziennym i przemyśle.	K_K03 K_K06
15. Treści programowe	
Forma zajęć - wykłady	
1) Omówienie programu wykładu, warunków zaliczenia i literatury. Podstawowe zagadnienia z technologii odlewniczych. 2) Kształtowanie geometrii odlewu, technologiczność konstrukcji. 3) Tworzywa odlewnicze – charakterystyka, rodzaje, właściwości. 4) Proces wytapiania i obróbki pozapiecowej ciekłego metalu. 5) Przygotowanie form odlewniczych jednorazowych i trwałych. 6) Specjalne metody odlewania: skorupowe, wytapianych modeli, Shawa, ciągłe i półciągłe. 7) Wybijanie i oczyszczanie odlewów.	
Forma zajęć - projektowanie	
1) Zajęcia wprowadzające: zasady zaliczania przedmiotu, harmonogram. 2) Opracowanie dokumentacji technicznej części do odlania. 3) Opracowanie dokumentacji technicznej modelu odlewanej części. 4) Opracowanie koncepcji technologicznej układu wlewowego. 5) Opracowanie koncepcji formy odlewniczej.	
16. Narzędzia/metody dydaktyczne	
1. Wykład z wykorzystaniem projektora multimedialnego.	
2. Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem Inventor Professional.	
3. Konsultacje.	
17. Sposoby oceny (F – formująca; P – podsumowująca)	
F1. Dwa kolokwia pisemne.	
F2. Ocena postępów pracy na poszczególnych zajęciach projektowych.	
P1. Zaliczenie wykładów – średnia ocen z F1.	
P2. Zaliczenie projektowania – ocena za opracowany projekt technologiczny.	
18. Obciążenia pracą studenta	
forma aktywności	średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem*	55
Przygotowanie się do zajęć i kolokwium	20
SUMA	75
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3
19. Literatura podstawowa i uzupełniająca	
Literatura podstawowa:	
1. Perzyk M. i inni: Odlewnictwo. WNT, Warszawa 2017.	

2. Pater Z.: Wybrane zagadnienia z historii techniki. Wydawnictwo PL, 2011
Literatura uzupełniająca:
1. Szweyger M., Nogalska D.: Metalurgia i odlewnictwo. Politechnika Poznańska, Poznań 2002.
2. Holtzer M.: Procesy metalurgiczne i odlewnicze stopów żelaza. Wydawnictwo Naukowe PWN 2013
20. Formy oceny - szczegóły
Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną. Składowe oceny semestralnej: 90% stanowią wiedza i umiejętności studenta, 10% stanowią kompetencje społeczne/postawa studenta. <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności:</u> Zaliczenie wykładu: Dwa kolokwia z zagadnień z bezubytkowych technik wytwarzania. Terminy kolokwium ustalane z tygodniowym wyprzedzeniem, przeprowadzane w połowie i na koniec semestru. Procentowa skala ocen: 100% - 91% = 5,0 90% - 81% = 4,5 80% - 71% = 4,0 70% - 61% = 3,5 60% - 51% = 3,0 50% - 0% = 2,0 Zaliczenie projektowania: Oceny częściowe za kolejne etapy projektu technologicznego. Ocena za opracowany projekt technologiczny odlewanej części typu tuleja wraz z układem wlewowym. Kryteria: kompletność projektu i poprawność opracowania. Nieobecność podczas kolokwium jest równoznaczna z oceną niedostateczną (2.0). W przypadku nieobecności lub otrzymania negatywnej oceny student ma obowiązek zaliczyć kolokwium w terminie poprawkowym – wyznaczonym przez prowadzącego. <u>Sposób weryfikacji efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych:</u> Obserwacja zaangażowania i pracy studenta w trakcie zajęć.
21. Inne przydatne informacje o przedmiocie
1. Bezpośrednich informacji o problematyce zajęć i treściach programowych udziela prowadzący w trakcie zajęć i podczas konsultacji.
2. Zajęcia odbywać się będą w PSW w Białej Podlaskiej.
3. Zajęcia odbywać się będą zgodnie z aktualnym planem zajęć.
4. Konsultacje odbywać się będą zgodnie z harmonogramem pracy prowadzącego.

* - zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia oraz konsultacje