

| KARTA PRZEDMIOTU DLA NABORU 2020/2021                                                                                                |     |     |      |      |                                                 |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|------|-------------------------------------------------|-----|
| INFORMACJE OGÓLNE                                                                                                                    |     |     |      |      |                                                 |     |
| 1. Nazwa przedmiotu kształcenia<br>Hydraulika                                                                                        |     |     |      |      |                                                 |     |
| 2. Nazwa kierunku<br>Budownictwo                                                                                                     |     |     |      |      |                                                 |     |
| 3. Grupa treści kształcenia<br>-----                                                                                                 |     |     |      |      |                                                 |     |
| 4. Typ przedmiotu<br>do wyboru                                                                                                       |     |     |      |      |                                                 |     |
| 5. Poziom studiów<br>Studia pierwszego stopnia                                                                                       |     |     |      |      |                                                 |     |
| 6. Liczba punktów ECTS<br>3                                                                                                          |     |     |      |      |                                                 |     |
| 7. Poziom przedmiotu<br>podstawowy                                                                                                   |     |     |      |      |                                                 |     |
| 8. Rok studiów, semestr<br>I rok, semestr 2-letni                                                                                    |     |     |      |      |                                                 |     |
| 9. Liczba godzin w semestrze                                                                                                         |     |     |      |      |                                                 |     |
| Wyk.                                                                                                                                 | Ćw. | Lab | Prj. | Pbn. | Zp.                                             | Pr. |
| 15                                                                                                                                   | 30  |     |      |      |                                                 |     |
| 10. Język wykładowy: polski                                                                                                          |     |     |      |      |                                                 |     |
| 11. Wykładowca (wykładowcy) Andrzej Raczkowski, dr inż.                                                                              |     |     |      |      |                                                 |     |
| INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE                                                                                                               |     |     |      |      |                                                 |     |
| 12. Wymagania wstępne                                                                                                                |     |     |      |      |                                                 |     |
| 1) Ma wiedzę z zakresu fizyki                                                                                                        |     |     |      |      |                                                 |     |
| 2) Ma wiedzę z zakresu matematyki                                                                                                    |     |     |      |      |                                                 |     |
| 13. Cele przedmiotu                                                                                                                  |     |     |      |      |                                                 |     |
| C1 Uzyskanie wiedzy z zakresu hydrostatyki płynów                                                                                    |     |     |      |      |                                                 |     |
| C2 Uzyskanie wiedzy z zakresu przepływu płynów w przewodach i korytach                                                               |     |     |      |      |                                                 |     |
| 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 na temat równowagi bezwzględnej i względnej płynów w polu sił                                                         |     |     |      |      | B1P_W19                                         |     |
| EU02 ma wiedzę na temat ruchu cieczy idealnej i rzeczywistej w przewodach                                                            |     |     |      |      | B1P_W19                                         |     |
| UMIEJĘTNOŚCI                                                                                                                         |     |     |      |      |                                                 |     |
| EU03 potrafi rozwiązać zagadnienia związane z zakresu hydrostatyki płynów                                                            |     |     |      |      | B1P_U8                                          |     |
| EU04 potrafi rozwiązać zagadnienia związane z zakresu kinematyki płynów                                                              |     |     |      |      | B1P_U8                                          |     |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE                                                                                                                |     |     |      |      |                                                 |     |
| EU05 postępuje etycznie i jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację w zakresie hydrauliki |     |     |      |      | B1P_K1<br>B1P_K6                                |     |
| 15. Treści programowe                                                                                                                |     |     |      |      |                                                 |     |
| Forma zajęć - wykłady                                                                                                                |     |     |      |      |                                                 |     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1) Hydrostatyka.<br>2) Kinematyka płynów.<br>3) Oddziaływanie płynu na ciało stałe.<br>4) Ruch cieczy - przepływ pod ciśnieniem.<br>5) Ruch wody w korytach otwartych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| 1) Zadania z hydrostatyki<br>2) Zadania z kinematyki płynów<br>3) Obliczanie strat ciśnienia w przewodach z wodą<br>4) Obliczenia ruchu cieczy w korytach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| <b>16. Narzędzia/metody dydaktyczne</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |
| 1. Wykład w formie prezentacji multimedialnej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                   |
| 2. Rozwiązywanie zadań rachunkowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                   |
| 3. Dyskusja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| 4. Konsultacje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>17. Sposoby oceny</b> (F – formująca; P – podsumowująca)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |
| F1. Obecność i aktywność na zajęciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                   |
| P1. Kolokwium na zajęciach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                   |
| P2. Zaliczenie z oceną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| <b>18. Obciążenia pracą studenta</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                   |
| forma aktywności                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności |
| Godziny kontaktowe z nauczycielem*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50                                                |
| Przygotowanie się do zajęć i kolokwium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12                                                |
| Przygotowanie do zaliczenia końcowego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 13                                                |
| SUMA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 75                                                |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                                                 |
| DLA PRZEDMIOTU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                   |
| <b>19. Literatura podstawowa i uzupełniająca</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |
| Literatura podstawowa:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| 1) Kubrak E., Kubrak J., Hydraulika techniczna, Wydawnictwo SGGW 2004,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                   |
| Literatura uzupełniająca:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |
| 1) Mitosek M., Mechanika płynów w inżynierii środowiska, PWN 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |
| <b>20. Formy oceny - szczegóły</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |
| <b>Warunki uzyskania zaliczenia przedmiotu: zajęcia kończą się zaliczeniem z oceną</b><br>Zaliczenie ćwiczeń audytoryjnych:<br>Zaliczenie pisemne sprawdzające umiejętności studenta wymaga zaliczenia na ocenę minimum dostateczny (3,0) każdego z dwóch sprawdzianów przewidzianych na ćwiczeniach audytoryjnych<br>- Czas trwania sprawdzianu 60 minut (każdego)<br>- sprawdzian 1 – zadania z zakresu statyki płynów<br>- sprawdzian 2 – zadanie zakresu kinematyki płynów<br>Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej z każdego sprawdzianu jest uzyskanie 50% punktów.<br>Punktacja – każde zadanie oceniane jest w skali od 0 do 10 pkt. Ocena ze sprawdzianu jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych zadań. |                                                   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 4,9 pkt - niedostateczny (2,0)</li> <li>• 5,0 – 5,9 dostateczny (3,0)</li> <li>• 6,0 – 6,9 dostateczny plus (3,5)</li> <li>• 7,0 – 7,9 dobry (4,0)</li> <li>• 8,0 – 8,9 dobry plus (4,5)</li> <li>• 9,0 – 10,0 bardzo dobry (5,0)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                   |

Zaliczenie wykładu:

Czas trwania kolokwium: 60 minut. Każde z pytań/zadań punktowane jest w skali od 0 do 20 pkt.

Ocena z kolokwium jest średnią arytmetyczną punktów uzyskanych z poszczególnych pytań/zadań.

- 0 – 9,9 pkt - niedostateczny (2,0)
- 10,0 – 11,9 dostateczny (3,0)
- 12,0 – 13,9 dostateczny plus (3,5)
- 14,0 – 15,9 dobry (4,0)
- 16,0 – 17,9 dobry plus (4,5)
- 18,0 – 20,0 bardzo dobry (5,0)

Ponadto, w trakcie semestru student (-ka) może zdobyć maksymalnie 10 punktów. Zdobyte punkty odzwierciedlają stopień aktywności studenta (-ki) na zajęciach, poprzedzone opracowaniem, wskazanego wcześniej przez prowadzącego, materiału.

#### **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 obowiązującym terminarzem

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