

## Opis zajęć (syllabus)

|                               |                    |      |   |
|-------------------------------|--------------------|------|---|
| Nazwa zajęć:                  | Technika leśna     | ECTS | 3 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | Forestry technique |      |   |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | Leśnictwo          |      |   |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                        |                   |                   |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: polski                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | Poziom studiów: I |                   |                                                                                              |
| Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne<br><input checked="" type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 5 |                   | <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):                                                     |                                                                                                                                                                                        | 2019/2020         | Numer katalogowy: | WL-S1-NS-05Z-34                                                                              |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Prowadzący zajęcia:                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Jednostka realizująca:                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Jednostka zlecająca:                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Założenia, cele i opis zajęć:                        | <p>Zapoznanie studentów z budową, zasadą działania i regulacją maszyn uprawowych, maszyn do uprzątkowania zrębu, maszyn szkółkarskich oraz maszyn i urządzeń do pozyskania i zrywki drewna. Studenci poznają również podstawowe informacje o środkach wywozowych.</p> <p><u>Tematyka wykładów:</u> Przystosowanie uniwersalnego ciągnika rolniczego do prac w leśnictwie. Osprzęt ciągnika rolniczego do prac przy pozyskaniu i zrywce drewna. Sposoby agregatowania maszyn z ciągnikiem. Zasady doboru wielkości i mocy ciągnika do wykonywanego zadania. Maszyny uprawowe, szkółkarskie i maszyny do ochrony lasu. Budowa przenośnych pilarek spalinowych. Budowa wycinarek i kos spalinowych. Budowa układów tnących pilarek spalinowych. Elementy konstrukcyjne pilarek zwiększające bezpieczeństwo pracy operatora. Tendencje rozwojowe w pilarkach spalinowych. Głowice ścinkowe. Procesory leśne. Maszyny wielooperacyjne do pozyskania drewna- harwestery. Budowa głowic harwesterych. Układy jezdne maszyn do zrywki i pozyskania – wady i zalety. Budowa i wyposażenie technologiczne leśnych ciągników zrywkowych. Budowa i klasyfikacja rębarek i łuparek oraz korowarek. Budowa i podstawowe parametry żurawi hydraulicznych. Zastosowanie kolejek linowych do zrywki drewna. Rodzaje samochodów wywozowych.</p> <p><u>Tematyka ćwiczeń:</u> Budowa trójpunktowego układu zawieszenia. Napęd maszyn poprzez wałek odbioru mocy. Agregatowanie maszyn z ciągnikiem: hydraulika zewnętrzna, układ pneumatyczny, gniazda elektryczne. Sposób przeniesienia napędu z silnika na koła jezdne ciągnika. Praktyczne ćwiczenia agregatowania maszyn uprawowych z ciągnikiem. Regulacja głębokości Budowa i regulacja wybranych maszyn uprawowych. Budowa sadzarek leśnych do zakładania upraw i odnowień. Sadzarki do sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym. Wymagania stawiane sadzarkom leśnym. Budowa i regulacja wyorywaczy oraz podcinaczy korzeni. Budowa i regulacja maszyn do uprzątkowania pozostałości zrębowych. Regulacja dawki wysiewu siewników leśnych i szkółkarskich. Próba kręcona siewnika Egedal model 83. Zasady eksploatacji i obsługi pilarek i kos spalinowych. Obsługa układów tnących pilarek łańcuchowych. Siły działające na ostrze żłobikowe piły łańcuchowej. Sposoby przeniesienia napędu w maszynach do zrywki. Wpływ wybranych czynników na siłę uciążu ciągnika zrywkowego. Kolkium zaliczeniowe</p> |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:                    | a) Wykłady.....; liczba godzin 5;<br>b) Ćwiczenia audytoryjne .....; liczba godzin 10;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Metody dydaktyczne:                                  | wykład, dyskusja, film, doświadczenie/eksperyment                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Wymagania formalne i założenia wstępne:              | Wymagania formalne: fizyka, pozyskiwanie drewna, hodowla i ochrona lasu, szkółkarstwo. Podstawowa wiedza w zakresie budowy maszyn i silników spalinowych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Efekty uczenia się:                                  | Wiedza:<br>01 – zna i rozumie budowę i podstawy obsługi maszyn, narzędzi oraz systemów informatycznych do prac urządzeniowych, geodezyjnych, hodowlanych i ochronnych w lesie oraz do pozyskania, zrywki i wywozu drewna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Umiejętności:<br>02 – potrafi dobrać odpowiednie do warunków środki techniczne oraz zaplanować, zorganizować, wykonać i ocenić proces technologiczny związany z pozyskaniem, i transportem surowca drzewnego. | Kompetencje:<br>03 – jest gotów do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na ludzi, ich otoczenie i środowisko naturalne. Jest odpowiedzialny za przygotowanie stanowiska pracy i bezpieczeństwo pracy własnej i innych. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:              | Efekty 01-03 – sprawdzian końcowy (zaliczenie pisemne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | 01, 02 i 03 - Treść pytań zaliczeniowych z oceną                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:       | 01 – 70%, 02 – 25%, 03 – 5%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |
| Miejsce realizacji zajęć:                            | Wykłady w auli CEPL w Rogowie, ćwiczenia w sali dydaktycznej, praktyczne ćwiczenia w hali maszyn szkółki leśnej LZD Rogów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                               |

Literatura podstawowa i uzupełniająca:

- Więsik J., Aniszewska M.: Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 1 - urządzenia do hodowli i ochrony lasu, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2011
- Pod red. Jerzego Więsika: Urządzenia techniczne w produkcji leśnej. Tom 2 – Maszyny i urządzenia do pozyskiwania i transportu drewna, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2015
- Więsik J. i współautorzy: Pilarki przenośne, budowa i eksploatacja, Wydawnictwo Fundacja-Rozwój SGGW, Warszawa 2005
- Dreszer K., Dubowski A., Pawłowski T.: Napędy hydrostatyczne w maszynach rolniczych, PIMR, Poznań 2005
- Mazur J., Stolarczyk Z.: Podręcznik traktorzysty-operatora. PWRiL, Warszawa 1986
- Botwin M.: Podstawy użytkowania maszyn leśnych, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1993
- Czasopisma naukowe i popularnonaukowe: Nowa Gazeta Leśna, Drwał, Przegląd Techniki Rolniczej i Leśnej, Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna.

UWAGI

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

|                                                                                                                                                                                                     |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS: | <b>75 h</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>1 ECTS</b> |

Tabela zgodności kierunkowych efektów uczenia się z efektami przedmiotu:

| kategoria efektu | Efekty uczenia się dla zajęć:                                                                                                                                                                                  | Odniesienie do efektów dla programu studiów dla kierunku | Oddziaływanie zajęć na efekt kierunkowy*) |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Wiedza -         | 01 – zna i rozumie budowę i podstawy obsługi maszyn, narzędzi oraz systemów informatycznych do prac urządzeniowych, geodezyjnych, hodowlanych i ochronnych w lesie oraz do pozyskania, zrywki i wywozu drewna. | KW_09                                                    | 1                                         |
| Wiedza -         |                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                           |
|                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                           |
| Umiejętności -   | 02 – absolwent potrafi dobrać odpowiednie do warunków środki techniczne oraz zaplanować, zorganizować, wykonać i ocenić proces technologiczny związany z pozyskaniem, i transportem surowca drzewnego.         | KU_09                                                    | 2                                         |
| Umiejętności -   |                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                           |
|                  |                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                           |
| Kompetencje -    | 03 – jest gotów do oceny ryzyka i wpływu podejmowanych działań na ludzi, ich otoczenie i środowisko naturalne. Jest odpowiedzialny za przygotowanie stanowiska pracy i bezpieczeństwo pracy własnej i innych.  | KK_03                                                    | 3                                         |
| Kompetencje -    |                                                                                                                                                                                                                |                                                          |                                           |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,