

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa zajęć:                  | ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III – BOTANIKA LEŚNA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |                                                                                                  | ECTS                                                                                  | 4                                                                                                                 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | SPECIALIZATION III – BOTANY AND PHYTOSOCIOLOGY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | LEŚNICTWO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
| Język wykładowy:              | Polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |                                                                                                  | Poziom studiów:                                                                       | PIERWSZEGO STOPNIA                                                                                                |
| Forma studiów:                | <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Status zajęć:                                         | <input checked="" type="checkbox"/> podstawowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe | <input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 7<br><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-S-07Z-58-1                                                                                                  |
| Koordynator zajęć:            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
| Prowadzący zajęcia:           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
| Jednostka realizująca:        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
| Jednostka zlecająca:          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |
| Założenia, cele i opis zajęć: | <p><b>CZĘŚĆ I - FITOINDYKACJA (30 h)</b><br/>           Zaznajomienie studentów z metodami oceny właściwości zbiorowisk roślinnych za pomocą danych o właściwościach biologicznych gatunków roślin.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zajęcia terenowe: zbiór danych florystycznych w sześciu zbiorowiskach leśnych o różnych warunkach siedliskowych i rodzajach przekształcenia</li> <li>Zajęcia kameralne:               <ol style="list-style-type: none"> <li>Określanie parametrów siedliskowych analizowanych fitocenozy</li> <li>Określanie stopnia naturalności analizowanych fitocenozy</li> <li>Analiza związków między właściwościami gatunków i fitocenozy</li> <li>Interpretacja uzyskanych wyników i przygotowanie prezentacji końcowej</li> <li>Zaliczeniowa sesja posterowa</li> </ol> </li> </ol> <p><b>CZĘŚĆ II - OCHRONA SZATY ROŚLINNEJ (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-1-2</b>)<br/>           Zaznajomienie studentów z zagrożeniami i potrzebami ochrony szaty roślinnej Polski, ze sposobami ochrony czynnej oraz prawnymi i finansowymi uwarunkowaniami jej realizacji.</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Stan i zagrożenia szaty roślinnej Polski</li> <li>Cele i strategie ochrony szaty roślinnej</li> <li>Metody inwentaryzacji i waloryzacji szaty roślinnej</li> <li>Metody ochrony czynnej gatunków i zbiorowisk</li> <li>Ochrona w ramach gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i planowaniu przestrzennym</li> <li>Prawne, Finansowe i edukacyjne narzędzia ochrony</li> </ol> <p>Tematyka zajęć terenowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ochrona szaty roślinnej ex situ; banki genów, kultury tkankowe, kolekcje ogrodowe. Zajęcia w Ogrodzie Botanicznym PAN w Powsinie.</li> <li>Ochrona szaty roślinnej in situ; parki narodowe; plany ochrony, ochrona konserwatorska, ochrona czynna ekosystemów. Zajęcia w Kampinoskim Parku Narodowym.</li> <li>Ochrona szaty roślinnej w przestrzeni gospodarczej; Program ochrony przyrody w nadleśnictwie, ekologizacja gospodarki leśnej. Zajęcia w Nadleśnictwie Chojnow.</li> </ol> <p><b>CZĘŚĆ III - KULTUROWE ZNACZENIE LASU (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-1-1</b>)<br/>           Założeniem przedmiotu jest ukazanie lasu, jako materialnej podstawy kultury europejskiej oraz źródła inspiracji w kulturze i sztuce.</p> <p>Tematyka zajęć:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Podstawowe pojęcia i definicje: cywilizacji, kultury i sztuki, relacje między tymi pojęciami, rodzaje sztuk, kult, mit, symbol, alegoria, przenośnia.</li> <li>Przyrodnicze korzenie kultury europejskiej: puszcze, lasy i drzewa, jako źródło surowców (budulca, pożywienia, środków leczniczych) oraz miejsce schronienia i kultu, przykłady historycznych przekazów o warunkach przyrodniczych Polski i zjawiskach kulturowych mających swe korzenie w środowisku lasu.</li> <li>Zmiany charakteru użytkowania lasów i relacji człowiek-las na przestrzeni dziejów.</li> <li>Przedstawienie różnych definicji pojęcia drzewo i las.</li> <li>Symbolika drzewa i drzewa symboliczne w różnych kulturach od czasów prehistorycznych do nowożytności.</li> <li>Drzewa i las w języku polskim: frazeologia, onomastyka. Porównania i stałe związki wyrazowe – wyrażenia: porzekadła, przysłowia, aforyzmy motywowane środowiskiem lasu. Nazwy własne osób i miejsc motywowane środowiskiem lasu.</li> <li>Las w literaturze, malarstwie i rzeźbie europejskiej. Różne sposoby kreowania obrazu lasu i różne jego znaczenia. Przykłady dzieł inspirowanych motywem i tematyką lasu w kulturze europejskiej od okresu prehistorycznego do współczesności.</li> <li>Las w muzyce – przykłady dzieł muzycznych inspirowanych środowiskiem lasu. Drewniane instrumenty muzyczne.</li> <li>Architektura inspirowana naturą, drzewem, lasem.</li> <li>Współczesne oraz historyczne zawody związane z lasem, jako źródło zjawisk kulturowych – np.</li> </ol> |                                                       |                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | myślistwo i gwara, obyczaje i sygnały myśliwskie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:                                                                                                                                         | WYKŁADY, 60 GODZIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Metody dydaktyczne:                                                                                                                                                       | CZĘŚĆ 1. Zbiór danych w terenie, projekty zespołowe studentów, sesja posterowa.<br>CZĘŚĆ 2. Wykład problemowy, obserwacje terenowe, projekty zespołowe studentów, dyskusja<br>CZĘŚĆ 3. Wykład problemowy, film, wykład terenowy, zbiór materiału w postaci ankiety, opracowanie ankiety, prezentacje problemowe przygotowane przez studentów, seminarium zaliczeniowe, dyskusja.                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Wymagania formalne i założenia wstępne:                                                                                                                                   | CZĘŚĆ 1. Botanika leśna I i II, Fitosocjologia. Umiejętność rozpoznawania podstawowych gatunków runa leśnego.<br>CZĘŚĆ 2. Botanika leśna II, Fitosocjologia. Znajomość różnicowania szaty roślinnej Polski na tle warunków środowiska i czynników antropogenicznych; Umiejętność identyfikowania w terenie pospolitych gatunków roślin i zespołów roślinnych.<br>CZĘŚĆ 3. Botanika leśna, Zoologia, Ekologia. Znajomość roślin i zwierząt leśnych. Podstawy wiedzy o kulturach. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Efekty uczenia się:                                                                                                                                                       | <p>Wiedza:</p> <p>CZĘŚĆ 1.<br/>1. znajomość zasad fitoindykacji</p> <p>CZĘŚĆ 2.<br/>01 - znajomość stanu, zagrożeń i potrzeb ochrony szaty roślinnej Polski,<br/>02 - znajomość metod ochrony gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych</p> <p>CZĘŚĆ 3.<br/>01 – posiada wiedzę o lesie, jako dziedzictwie i dobru kulturowym i</p>                                                                                                                                               | <p>Umiejętności:</p> <p>CZĘŚĆ 1.<br/>2. stosowanie metody fitoindykacyjnej i interpretacja uzyskanych wyników<br/>3. komunikacja wyników w formie plakatu naukowego</p> <p>CZĘŚĆ 2.<br/>03 - umiejętność dobierania odpowiednich metod do realizowania różnych celów ochrony<br/>04 - umiejętność sporządzania planu ochrony szaty roślinne</p> <p>CZĘŚĆ 3.<br/>02- zna zasady korzystania z utworów i dzieł twórców w celach edukacyjnych</p> | <p>Kompetencje:</p> <p>CZĘŚĆ 1.<br/>4. świadomość reprezentatywności metod oceny środowiska przyrodniczego</p> <p>CZĘŚĆ 2.<br/>05 - świadomość potrzeby ochrony przyrody</p> <p>CZĘŚĆ 3.<br/>03 - potrafi samodzielnie sformułować zagadnienie z zakresu kulturowego znaczenia lasu, opracować je i zaprezentować. Rozumie potrzebę upowszechniania tej wiedzy.</p> |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                   | CZĘŚĆ 1. Ocena projektu realizowanego w trakcie ćwiczeń<br>CZĘŚĆ 2. Wykłady: zaliczenie pisemne z wiedzy wykładowej<br>Ćwiczenia: projekt ochrony szaty roślinnej<br>CZĘŚĆ 3. Efekt 01 - aktywność na zajęciach, Efekty 01-03 - prezentacja pracy na temat zaproponowany przez studenta i zaakceptowany przez prowadzącego przedmiot.                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                      | CZĘŚĆ 1. Plik „pdf” przedstawionych posterów z wynikami opracowań<br>CZĘŚĆ 2. Arkusze zaliczeń pisemnych z wykładu i prace projektowe<br>CZĘŚĆ 3. Prezentacje studenckie w postaci pliku elektronicznego, lista imienna studentów z informacjami dot. uczestnictwa i aktywności na wykładach oraz z oceną za prezentację.                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                            | Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z 3 części składających się na zajęcia specjalizacyjne.<br>CZĘŚĆ 1. Zaliczenie projektu ćwiczeniowego – 100%.<br>CZĘŚĆ 2. Zaliczenie z materiału wykładowego – 50%, zaliczenie projektu – 50%.<br>CZĘŚĆ 3. Obecność i aktywność na zajęciach -1/4, ocena za prezentację – 3/4.                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                 | CZĘŚĆ 1. Las, sala ćwiczeniowa.<br>CZĘŚĆ 2. Sala dydaktyczna, wybrane obiekty terenowe.<br>CZĘŚĆ 3. Sala wykładowa, sala dydaktyczna Zakładu Użytkowania Lasu, ew. możliwość zorganizowania wykładu w Muzeum Łowiectwa i Jeździectwa w Łazienkach Królewskich, innych muzeach lub obiektach o znaczeniu kulturowym.                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CZĘŚĆ 1. Fitoindykacja</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Dzwonko Z., Loster S., 2001, Wskaźnikowe gatunki starych lasów i ich znaczenie dla ochrony przyrody i kartografii roślinności, Prace Geograficzne IG PAN,178: 119-132. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Ellenberg H. i in. 1992, Zeigewerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Scripta Geobotanica, 18: 1-267.                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Frank D. i in. 1990, Biologische-Ökologische Daten zur Flora der DDR, Wissenschaftliche Beträge der Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg, Reiche P. 32:1-167.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. Grime J.P., 1979, Plant strategies and Vegetation Process, J.Willey and Sons, Chichester.                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5. Matuszkiewicz W., 2005, Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 6. Mirek Z. i in. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. Wyd. IB PAN. Kraków.                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7. Zarzycki K. i in., 2002, Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski, IB PAN, Kraków                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>CZĘŚĆ 2. Ochrona szaty roślinnej</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Literatura podstawowa                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Andrzejewski R., Weigle A. (red.), 2003. Różnorodność biologiczna Polski. NFOŚ. Warszawa.                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2. Barzdain W., i in. 1999. Leśnictwo proekologiczne. Wyd. AR w Poznaniu. Poznań.                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 3. Guziak R., Lubaczewska S. (red.). 2001. Ochrona przyrody w praktyce. Podmokłe łąki i pastwiska. PTPP. Pro Natura. Wrocław.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 4. Herbich J. 2004. red. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – Podrecznik metodyczny. Tomy 1-5 i 9. Ministerstwo Środowiska.                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Warszawa.

5. Iddle E., Bines T., Planowanie ochrony obszarów cennych przyrodniczo: przewodnik dla praktyków i ich szefów. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników. Świebodzin.
6. Makomaska-Juchiewicz M., Tworek S. 2003. Ekologiczna sieć Natura 2000. Problem czy szansa. IOP PAN. Kraków.
7. Pawlaczek P., Jermaczek A., 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wyd. Lub. Klubu Przyrodn. Świebodzin.
8. Pawlaczek P., Wołejko L., Stańko R., Jermaczek A. 2001. Poradnik ochrony mokradeł. Wyd. Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.

Literatura uzupełniająca

Czasopisma i portale dotyczące ochrony przyrody.

### **CZĘŚĆ 3. Kulturowe znaczenie lasów**

Literatura podstawowa:

1. Dariusz J. Gwiazdowicz, Jerzy Wiśniewski. 2011. Estetyka lasu.
2. Michałowski A. 1991. Drzewa w krajobrazie kulturowym (Natura między cywilizacją a kulturą). Studia i Materiały. Zarząd Ochrony i Konserwacji Zespołów Pałacowo-Ogrodowych, Warszawa 1991.
3. W głąb lasu. Las w polskiej literaturze i sztuce. 1985. Praca zbiorowa. Wydawnictwo „Sport i Turystyka”, Warszawa 1985.
4. Wiśniewski J., Kiełczewski B. 1999. Kulturotwórcza rola lasu. Wydawnictwo Akademii Rolniczej im A. Cieszkowskiego w Poznaniu, Poznań 1999.

Literatura uzupełniająca:

1. Frazer J. G. 2002. Złota Gałąź. Wydawnictwo KR, Warszawa.
2. Hageneder F. 2006. Magia drzew. Świat Książki, Warszawa.
3. Kossak S. 1995. Opowiadania o ziołach i zwierzętach. Alfa, Warszawa.
4. Las w kulturze Polskiej. Tomy I-IV, Materiały z Ogólnopolskich Konferencji „Las w kulturze polskiej”, Poznań 2000 – 2006.
5. Nowakowska A. 2005. Świat roślin w polskiej frazeologii. Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław.
6. Szczepanowicz B. 2003. Atlas roślin biblijnych. Wydawnictwo WAM, Kraków.
7. Tatarkiewicz W. 2005. Dzieje sześciu pojęć. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
8. Ziółkowska M. 1993. Gawędy o drzewach. Arkona, Warszawa

UWAGI: brak

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>95 h</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>3 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*) |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>CZĘŚĆ 1. FITOINDYKACJA</b>             |                                                                                                                                                                  |                                                          |                                           |
| Wiedza -                                  | 1. znajomość zasad i zastosowań fitoindykacji                                                                                                                    | KW_02, KW_05                                             | 2                                         |
| Umiejętności -                            | 2. stosowanie metody fitoindykacyjnej i interpretacja uzyskanych wyników                                                                                         | KU_17                                                    | 3                                         |
| Umiejętności -                            | 3. komunikacja wyników w formie plakatu naukowego                                                                                                                | KU_16                                                    | 3                                         |
| Kompetencje -                             | 4. świadomość reprezentatywności metod oceny środowiska przyrodniczego                                                                                           | KK_04                                                    | 2                                         |
| <b>CZĘŚĆ 2. OCHRONA SZATY ROŚLINNEJ</b>   |                                                                                                                                                                  |                                                          |                                           |
| Wiedza -                                  | 01 - znajomość stanu, zagrożeń i potrzeb ochrony szaty roślinnej Polski,                                                                                         | KW_02, KW_05                                             | 3                                         |
| Wiedza -                                  | 02 - znajomość metod ochrony gatunków roślin i zbiorowisk roślinnych                                                                                             | KW_05                                                    | 2                                         |
| Umiejętności -                            | 03 - umiejętność dobierania odpowiednich metod do realizowania różnych celów ochrony                                                                             | KU_17                                                    | 3                                         |
| Umiejętności -                            | 04 - umiejętność sporządzania planu ochrony szaty roślinnej                                                                                                      | KU_17                                                    | 2                                         |
| Kompetencje -                             | 05 - świadomość potrzeby ochrony przyrody                                                                                                                        | KK_04                                                    | 2                                         |
| <b>CZĘŚĆ 3. KULTUROWE ZNACZENIE LASÓW</b> |                                                                                                                                                                  |                                                          |                                           |
| Wiedza -                                  | 1. posiada wiedzę o lesie, jako dziedzictwie i dobru kulturowym.                                                                                                 | KW_17                                                    | 2                                         |
| Umiejętności -                            | 2. Potrafi korzystać z utworów i dzieł innych twórców w celach edukacyjnych i zna zasady ich właściwego wykorzystania                                            | KU_24                                                    | 2                                         |
| Kompetencje -                             | 3. potrafi samodzielnie sformułować zagadnienie z zakresu kulturowego znaczenia lasu, opracować je i zaprezentować. Rozumie potrzebę upowszechniania tej wiedzy. | KK_02, KK_08                                             | 2                                         |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

|                               |                                                                     |      |   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|---|
| Nazwa zajęć:                  | ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III – DENDROMETRIA I NAUKA O PRODUKCYJNOŚCI | ECTS | 4 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | SPECIALIZATION III – DENDROLOGY AND FOREST PRODUCTIVITY             |      |   |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | LEŚNICTWO                                                           |      |   |

|                                                       |                                                                                            |                   |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: polski                               |                                                                                            | Poziom studiów: I |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                     |
| Forma studiów:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć:     | <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: VII<br><input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): |                                                                                            | 2019/2020         | Numer katalogowy:                                                                                                                                                        | <b>WL-S1-S-07Z-58-2</b>                                                                                             |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prowadzący zajęcia:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Jednostka realizująca:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Jednostka zlecająca:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p><b>CZĘŚĆ I - DENDROEKOLOGIA (15 h)</b><br/>Student poznaje wpływ różnych czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na przyrost drzew i sposoby jego wykrywania i oceny na podstawie zastosowania metody dendrochronologicznej Tematyka zajęć: przyrost grubości – słoje przyrostu rocznego, metoda dendrochronologiczna, organizacja badań dendroekologicznych, zasady dendroekologii, matematyczne podstawy dendroekologii, programy komputerowe wykorzystywane w dendroekologii, wpływ warunków siedliskowych (klimatu) na przyrost drzew, przyrost drzew narażonych na zanieczyszczenia środowiska, efekt żeru i gradacji owadów na przyrost drzew, przyrost drzew w różnych warunkach geomorfologicznych, wpływ pożarów na przyrost drzew; aspekty praktyczne: zbiór materiału empirycznego, dobór stanowisk i drzew do poboru prób, laboratoryjne przygotowanie próbek, pomiary parametrów słoików przyrostu rocznego, wykonanie przykładowej analizy dendroekologicznej</p> <p><b>CZĘŚĆ II - MODELOWANIE WZROSTU DRZEW I DRZEWOSTANÓW (15 h)</b><br/>Wprowadzenie, podstawowe pojęcia, specyfika modelowania ekosystemów leśnych, podejścia do modelowania wzrostu drzewostanów, definicja matematycznego modelu wzrostu, historia i budowa tablic zasobności i modeli wzrostu; Przyrodnicze podstawy budowy modeli wzrostu; Klasyfikacja modeli wzrostu; Przykłady modeli wzrostu; Zastosowanie modeli wzrostu; Modelowanie bonitacji i wzrostu wysokości; Modelowanie konkurencji w drzewostanie; Modelowanie rozkładów pierścni drzew w drzewostanie; Modelowanie miąższości drzew i drzewostanów; Modelowanie biomasy drzew i drzewostanów</p> <p><b>CZĘŚĆ III - GRAFICZNA PREZENTACJA DANYCH (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-2-1</b>)<br/>Zajęcia przedstawiają różnorodne metody graficznej prezentacji danych.</p> <p><b>CZĘŚĆ IV - METODY POMIARU LASU (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-2-2</b>)<br/>Tematyka zajęć: Wprowadzenie do przedmiotu, cele pomiaru, poziomy prowadzenia pomiaru i cechy podlegające pomiarowi, związek pomiarów z planowaniem gospodarki leśnej; Pomiar wysokości i grubości drzew; Pomiar innych cech drzew i drzewostanów, metody wielkoobszarowe; Nowoczesne przyrządy i systemy do pomiaru cech drzew i drzewostanów; Metoda relaskopowa; Nazienne skanowanie laserowe; Lotnicze skanowanie laserowe.</p> |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) wykład<br><br>liczba godzin 60;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Metody dydaktyczne:                     | wykład, dyskusja, rozwiązywanie problemu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Efekty uczenia się:                     | <div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p><b>Wiedza:</b><br/>zna wpływ różnych czynników środowiskowych na przyrost drzew na grubość<br/>zna procesy zachodzące w drzewostanie, wie jak kształtują się relacje ilościowe między różnymi cechami drzewostanu i wie jak zmieniają się one z wiekiem</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p><b>Umiejętności:</b><br/>potrafi dokonać zbioru i przygotowania materiału badawczego przeprowadza analizę dendroekologiczną wraz z interpretacją wyników<br/>potrafi przedstawić w formie zapisu matematycznego relacje między cechą ilościowymi drzewostanu a wiekiem</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p><b>Kompetencje:</b><br/>samodzielnie ocenia poprawność i jakość wykonanych analiz<br/>podejmuje racjonalne decyzje na podstawie przeprowadzonych analiz i uzyskanych wyników</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         |                                                                                                                                                                                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                         | lub innymi parametrami drzew lub drzewostanu<br>potrafi przeprowadzić prognozę zmian parametrów drzewostanu<br>potrafi wykorzystać wyniki prognoz w celu zoptymalizowania postępowania gospodarczego |  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | test zaliczeniowy lub prezentacja studium przypadku     |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | treść pytań zaliczeniowych, zadania w studium przypadku |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | test zaliczeniowy/prezentacja studium przypadku – 100%  |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | sala wykładowa                                          |                                                                                                                                                                                                      |  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:<br>1. Zielski A. Krąpiec M. 2004 Dendrochronologia. Wydawnictwo Naukowe PWN<br>2. Schweingruber F.H. 1996. Tree rings and environment – dendroecology. WSL/FNP Birmensdorf<br>3. Hughes M.K., Swetnam T.W., Diaz H.F. 2010. Dendroclimatology. Progress and Prospects. Springer<br>4. Stoffel M., Bollschweiler M., Butler D.R., Luckman B.H. 2010. Tree Rings and Natural Hazards . Springer<br><br>1. Vanclay, J.K., 1994. Modelling Forest Growth and Yield: Applications to Mixed Tropical Forests. CAB International, Wallingford, U.K<br>2. Pretzsch H. 2010: Forest Dynamics, Growth and Yield. Springer Verlag, Berlin. ISBN 978-3-642-14861-3<br>3. Burkhardt H.E., Tomé M. 2012. Modeling Forest Trees and Stands. Springer Verlag, Berlin. |                                                         |                                                                                                                                                                                                      |  |
| 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>110 h</b>  |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>3 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 -         | zna wpływ różnych czynników środowiskowych na przyrost drzew na grubość                                                                                  | KW_05                                                    | 3                                         |
| Wiedza -         | zna procesy zachodzące w drzewostanie, wie jak kształtują się relacje ilościowe między różnymi cechami drzewostanu i wie jak zmieniają się one z wiekiem | KW_01, KW_06                                             | 2                                         |
|                  |                                                                                                                                                          |                                                          |                                           |
| Umiejętności -   | potrafi dokonać zbioru i przygotowania materiału badawczego przeprowadza analizę dendroekologiczną wraz z interpretacją wyników                          | KU_02, KU_06, KU_24                                      | 1                                         |
| Umiejętności -   | potrafi przedstawić w formie zapisu matematycznego relacje między cechą ilościowymi drzewostanu a wiekiem lub innymi parametrami drzew lub drzewostanu   | KU_02                                                    | 2                                         |
| Umiejętności -   | potrafi przeprowadzić prognozę zmian parametrów drzewostanu potrafi wykorzystać wyniki prognoz w celu zoptymalizowania postępowania gospodarczego        | KU_04                                                    | 2                                         |
|                  |                                                                                                                                                          |                                                          |                                           |
| Kompetencje -    | samodzielnie ocenia poprawność i jakość wykonanych analiz                                                                                                | KK_02                                                    | 1                                         |
| Kompetencje -    | podejmuje racjonalne decyzje na podstawie przeprowadzonych analiz i uzyskanych wyników                                                                   | KK_01                                                    | 1                                         |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

|                               |                                                             |             |          |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| Nazwa zajęć:                  | <b>ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III – GEOMATYKA W LEŚNICTWIE</b> | <b>ECTS</b> | <b>4</b> |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | <b>SPECIALIZATION III – GEOMATICS IN FORESTRY</b>           |             |          |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | <b>LEŚNICTWO</b>                                            |             |          |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                        |                   |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: Polski                                                                                   |                                                                                                                                                                                        | Poziom studiów: I |                                                                                              |
| Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 7 | <input type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input checked="" type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):                                                     |                                                                                                                                                                                        | 2019/2020         | Numer katalogowy: <b>WL-S1-S-07Z-58-3</b>                                                    |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Prowadzący zajęcia:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Jednostka realizująca:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Jednostka zlecająca:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p><b>CZĘŚĆ I - MAPY TOPOGRAFICZNE ORAZ WYBRANE MAPY TEMATYCZNE, PRZEDSTAWIAJĄCE ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE (30 h)</b></p> <p>Tematyka zajęć: podział map według różnych kryteriów (skali, tematyki, funkcji); polskie mapy topograficzne; dawne mapy leśne; mapy turystyczne obszarów leśnych; inne wybrane, średnioskalowe mapy tematyczne (sozologiczna, hydrograficzna, geosrodowiskowa itp.); mapy propagandowe o tematyce ekologicznej.</p> <p><b>CZĘŚĆ II - TECHNOLOGIE SKANINGU LASEROWEGO (30 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-3-1</b>)</p> <p>Przedmiot wyjaśnia podstawy pozyskiwania i przetwarzania danych pomiarowych i wizualizacji przestrzeni trójwymiarowej za pośrednictwem technologii skaningu laserowego</p> <p>Celem przedmiotu jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapoznanie studentów ze sposobami pozyskiwania danych lotniczego skanowania laserowego, ich przetwarzania, wizualizacji i możliwościami ich zastosowania w leśnictwie</li> <li>- kształtowanie postaw praktycznego wykorzystania wysokorozdzielczych danych wysokościowych i modeli pochodnych</li> </ul> <p>Opis zajęć:</p> <p>Wykłady:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podstawy technologii skaningu laserowego</li> <li>• Techniki wizualizacji danych przestrzennych</li> <li>• Przetwarzanie i edycja danych wysokościowych</li> <li>• Pomiar bezpośredni na chmurze punktów w przestrzeni 3D</li> <li>• Integracja danych wysokościowych w środowisku GIS</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) Wykład; liczba godzin 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Metody dydaktyczne:                     | Wykład, realizowane indywidualnie przez studentów projekty zorientowane problemowo, prezentacja map, realizacja zadań związanych z użytkowaniem map.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | <p>Fotogrametria i teledetekcja. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu fotogrametrii i teledetekcji. Zna i rozumie sposoby wykorzystania danych teledetekcyjnych w ocenie środowiska leśnego. Potrafi interpretować zobrazowania teledetekcyjne w oparciu o kształt, wielkość i charakterystykę spektralną obiektów.</p> <p>Zaliczony moduł „geodezja leśna” lub inny, obejmujący podstawy wiedzy o mapach.</p> <p>Student zna w teorii i praktyce podstawowe zasady redakcji i użytkowania map.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Efekty uczenia się:                     | <p>Wiedza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna technologie skaningu laserowego i jego możliwości w kontekście odwzorowania przestrzeni trójwymiarowej</li> <li>2. Student zna cechy polskich map topograficznych oraz wybranych map tematycznych.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Umiejętności:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Potrafi zastosować operacje z zakresu przetwarzania wysokorozdzielczych danych wysokościowych do oceny stanu środowiska, w tym lasu.</li> <li>4. Potrafi pozyskiwać, przetwarzać i prezentować informacje o środowisku przyrodniczym posługując się technologią skaningu laserowego</li> <li>5. Student realizuje zadania związane z użytkowaniem poznanych map</li> </ol> | <p>Kompetencje:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o informacje pozyskane w technologii skaningu laserowego</li> <li>7. Dbą o jakość i staranność wykonywanych opracowań</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Raporty z ćwiczeń                                                                                                  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Raporty z ćwiczeń, kolokwium końcowe.                                                                              |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Oddanie raportów z ćwiczeń, kolokwium końcowe                                                                      |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sala wykładowa, sala komputerowa z dostępem do sieci Internet i programów do przetwarzania danych teledetekcyjnych |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:<br>1. Będkowski K., Piekarski E. 2014. Podstawy fotogrametrii i teledetekcji dla leśników. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.<br>2. Adamczyk J., Będkowski K. 2007. Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW.<br>3. Kurczyński Z. 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. T.1,2. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej.<br>4. Geomatyka w Lasach Państwowych. Centrum Informacyjne Lasów Państwowych. Warszawa 2010.<br>5. Remote Sensing of Environment. Elsevier Science. Biblioteka SGGW – dostęp do czasopism w wersjach elektronicznych. |                                                                                                                    |
| 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>100 h</b>    |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>2,4 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 -         | 1. Zna technologie skaningu laserowego i jego możliwości w kontekście odwzorowania przestrzeni trójwymiarowej                           | KW_01, KW_03                                             | 2                                         |
| Wiedza -         | 2. Student zna cechy polskich map topograficznych oraz wybranych map tematycznych                                                       | KW_03, KW_09,                                            | 2                                         |
|                  |                                                                                                                                         |                                                          |                                           |
| Umiejętności -   | 3. Potrafi zastosować operacje z zakresu przetwarzania wysokorozdzielczych danych wysokościowych do oceny stanu środowiska, w tym lasu. | KU_02, KU_03, KU_06, KU_14, KU_16                        | 2                                         |
| Umiejętności -   | 4. Potrafi pozyskiwać, przetwarzać i prezentować informacje o środowisku przyrodniczym posługując się technologią skaningu laserowego   | KU_06, KU_10, KU_14, KU_15, KU_16                        | 2                                         |
| Umiejętności -   | 5. Student realizuje zadania związane z użytkowaniem poznanych map                                                                      | KU_14                                                    | 2                                         |
| Kompetencje -    | 6. Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji w oparciu o informacje pozyskane w technologii skaningu laserowego                  | KK_02                                                    | 2                                         |
| Kompetencje -    | 7. Dbą o jakość i staranność wykonywanych opracowań                                                                                     | KK_01                                                    | 2                                         |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

|                               |                                                   |      |            |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|------|------------|
| Nazwa zajęć:                  | <b>ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III - HODOWLA LASU</b> | ECTS | <b>4,0</b> |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | <b>SPECIALIZATION III - SILVICULTURE</b>          |      |            |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | <b>LEŚNICTWO</b>                                  |      |            |

|                                                       |                                            |                              |                                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: Polski                               |                                            | Poziom studiów: Inżynierskie |                                                          |
| Forma studiów: X stacjonarne<br>– niestacjonarne      | Status zajęć: – podstawowe<br>X kierunkowe | – obowiązkowe<br>X do wyboru | Numer semestru: 7<br>X semestr zimowy<br>– semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): |                                            | 2019/2020                    | Numer katalogowy: <b>WL-S1-S-07Z-58-3</b>                |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Koordynator zajęć:                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Prowadzący zajęcia:                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Jednostka realizująca:                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Jednostka zlecająca:                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Założenia, cele i opis zajęć:                        | <p><b>CZĘŚĆ I - LASY NATURALNE (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-4-1</b>)</p> <p>Zapoznanie studentów z rolą i współczesnym znaczeniem lasów naturalnych jako obiektów porównawczych i referencyjnych dla lasów zagospodarowanych (wielofunkcyjnych) oraz jako ważnego źródła informacji i wiedzy dla półnaturalnej hodowli lasu.</p> <p><b>CZĘŚĆ II - REKULTYWACJA TERENÓW ZDEGRADOWANYCH (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-4-2</b>)</p> <p>Omówienie różnych form degradacji gleby związanych z działalnością przemysłową jak też rolniczą.. Przegląd kategorii nieużytków przemysłowych. Opis wybranych metod i etapów procesu rekultywacji.</p> <p><b>CZĘŚĆ III (30 h)</b> prowadzona dla specjalizantów w formie wykładu w terenie obejmująca rozszerzenie zagadnień związanych z lasami naturalnymi i rekultywacją terenów zdegradowanych.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:                    | a) Wykłady <span style="float: right;">liczba godzin 60</span>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Metody dydaktyczne:                                  | Metody dydaktyczne dla Rekultywacja terenów zdegradowanych oraz Lasy naturalne opisano w ich sylabusach, w ramach ćwiczeń terenowych odbywają się studia przypadków i dyskusja w grupach                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Wymagania formalne i założenia wstępne:              | Założenia wstępne dotyczące wykładów Rekultywacja terenów zdegradowanych oraz Lasy naturalne podano w ich sylabusach. Przedmioty wstępne: Wymagania formalne dotyczące wykładów Rekultywacja terenów zdegradowanych oraz Lasy naturalne podano w ich sylabusach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Efekty uczenia się:                                  | <p><b>Wiedza:</b></p> <p>W1. Potrafi wskazać i omówić konsekwencje istniejącej wiedzy na temat funkcjonowania lasów naturalnych dla rozwoju i weryfikacji głównych teorii i koncepcji ekologicznych odnoszących się do dynamiki roślinności, ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych. [02]</p> <p>W2. Potrafi wskazać i scharakteryzować najważniejsze elementy strukturalne lasów naturalnych, oraz zidentyfikować, przedstawić i zinterpretować zachodzące w nich procesy, z uwzględnieniem różnych skal czasowo-przestrzennych [01]</p> <p>W3. Student potrafi scharakteryzować główne formy degradacji gleby w tym wywołaną rolnym użytkowaniem terenów [03]</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p><b>Umiejętności:</b></p> <p>U1. Student potrafi scharakteryzować główne rodzaje terenów zdegradowanych przez przemysł wydobywczy i przetwórczy [04]</p> <p>U2. Rozpoznaje w terenie procesy rozwojowe zachodzące w dzewostanach o wysokim stopniu naturalności [05]</p> <p>U3. Potrafi scharakteryzować i ocenić wykonanie prac i zabiegów związanych z rekultywacją [06]</p> | <b>Kompetencje:</b> |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:              | Efekt W2, W1 - sprawdzian pisemny. Efekt W3, U1 - sprawdzian pisemny. Efekt U2 - ocena aktywności pracy, modyfikująca $\pm 0.5$ ocenę z efektów W2 i W1. Efekt U3 - ocena aktywności pracy, modyfikująca $\pm 0.5$ ocenę z efektów W3 i U1. Wszystkie oceny w skali 2,0-5,0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się: | Dokumentacja do wglądu dla studentów: Imienne arkusze sprawdzianów. Dokumentacja wewnętrzna: Zestawy pytań do sprawdzianów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:       | Ocena końcowa z zajęć jest tworzona jako średnia z dwóch ocen ze sprawdzianów z zakresu każdego wykładu wchodzącego w skład zajęć specjalizacyjnych, zmodyfikowanych o wyniki zadań terenowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| Miejsce realizacji zajęć:                            | Zajęcia wykładowe realizowane są w salach dydaktycznych Wydziału Leśnego SGGW, zajęcia terenowe realizowane są w okolicach Warszawy, Dostęp do wybranych pozycji literatury możliwy jest w czytelni Wydziału Leśnego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |

|                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:<br>Pozycje literatury odnoszące się do tematyki wykładów Rekultywacja terenów zdegradowanych oraz Lasy naturalne podano w ich sylabusach. |
| 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>80 h</b>     |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>3,2 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 - 1       | Potrafi wskazać i omówić konsekwencje istniejącej wiedzy na temat funkcjonowania lasów naturalnych dla rozwoju i weryfikacji głównych teorii i koncepcji ekologicznych odnoszących się do dynamiki roślinności, ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów leśnych. | KW_10                                                    | 2                                         |
| Wiedza - 2       | Potrafi wskazać i scharakteryzować najważniejsze elementy strukturalne lasów naturalnych, oraz zidentyfikować, przedstawić i zinterpretować zachodzące w nich procesy, z uwzględnieniem różnych skal czasowo-przestrzennych                                        | KW_02                                                    | 3                                         |
| Wiedza - 3       | Student potrafi scharakteryzować główne formy degradacji gleby w tym wywołaną rolnym użytkowaniem terenów                                                                                                                                                          | KW_04                                                    | 3                                         |
| Umiejętności - 1 | Student potrafi scharakteryzować główne rodzaje terenów zdegradowanych przez przemysł wydobywczy i przetwórczy                                                                                                                                                     | KU_20                                                    | 1                                         |
| Umiejętności - 2 | Rozpoznaje w terenie procesy rozwojowe zachodzące w dzewostanach o wysokim stopniu naturalności                                                                                                                                                                    | KU_18                                                    | 1                                         |
| Umiejętności - 3 | Potrafi scharakteryzować i ocenić wykonanie prac i zabiegów związanych z rekultywacją                                                                                                                                                                              | KU_08                                                    | 2                                         |

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy

|                               |                                               |             |          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|----------|
| Nazwa zajęć:                  | <b>SPECJALIZACJA III - OCHRONA LASU</b>       | <b>ECTS</b> | <b>4</b> |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | <b>SPECIALIZATION III – FOREST PROTECTION</b> |             |          |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | <b>LEŚNICTWO</b>                              |             |          |

|                                                       |                                                                                      |                   |                                           |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|
| Język wykładowy:                                      |                                                                                      | Poziom studiów:   |                                           |
| Forma studiów: <input type="checkbox"/> stacjonarne   | Status zajęć: <input type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 7 | <input type="checkbox"/> semestr zimowy   |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): |                                                                                      | 2019/2020         | Numer katalogowy: <b>WL-S1-S-05Z-58-5</b> |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Prowadzący zajęcia:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Jednostka realizująca:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Jednostka zlecająca:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p><b>CZĘŚĆ I - KOROZJA BIOLOGICZNA DREWNA (30 h)</b></p> <p>Znajomość podstaw stosowanych obecnie technik i technologii w metodach ochrony i zwalczania korozji biologicznej drewna ze szczególnym uwzględnieniem zagrożenia spowodowanego występowaniem owadów i grzybów. Podstawowe definicje korozji, korozji biologicznej oraz główne czynniki sprawcze. Cechy gatunków drewna konstrukcyjnego w budowlach i budynkach. Wybrane techniczne właściwości drewna. Cech drewna preferowane przez różne organizmy w tym owady ksylofagiczne. Przegląd gatunków i biologii najczęściej spotykanych gatunków szkodników drewna w Polsce. Metody i Rozpoznawanie gatunków szkodników drewna konstrukcyjnego po objawach żerowania. Klucze do oznaczania szkodników technicznych drewna. Przegląd metod zabezpieczania drewna budynków i budowli wolnostojących. Metody gruntowania i przygotowania pod powłoki ochronne. Ochrona nowych budowli i konserwacja starszych. Ocena stopnia uszkodzenia konstrukcji dalsze postępowanie z nimi. Dezynsekcja elementów drewnianych budowli zasiedlonych przez ksylofagi. Procedury wyboru i stosowania środków ochrony drewna przed korozją biologiczną. Podziały środków i preparatów do ochrony drewna. Technika wykonywania zabiegów i kontrola ich skuteczności. Przegląd dostępnej na rynku literatury pomocnej w samodzielnej konserwacji i dezynsekcji drewna. Zasady BHP w stosowaniu środków ochrony drewna.</p> <p><b>CZĘŚĆ II - OCHRONA WYBRANYCH SIEDLISK W PROGRAMIE NATURA 2000 (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-5-1</b>)</p> <p>Założenia i cele: Zapoznanie studentów z zasadami i problemami ochrony wybranych siedlisk przyrodniczych, będących podstawą do wyznaczania obszarów sieci Natura 2000</p> <p>Opis zajęć: Charakterystyka wybranych siedlisk chronionych w programie Natura 2000 (ze szczególnym uwzględnieniem siedlisk leśnych) pod kątem: występowania w Polsce i Lasach Państwowych; charakterystyki siedliska i jego podtypów (m.in. budowa, skład gatunkowy); zagrożeń; zasad ochrony; szczegółowych zasad oceny stanu siedliska (wg monitoringu GIOŚ); wyników dotychczasowego monitoringu i wskazań na przyszłość.</p> <p><b>CZĘŚĆ III - STRATEGIE OBRONNE OWADÓW (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-5-2</b>)</p> <p>Celem jest zapoznanie studentów z wybranymi przykładami sposobów obronnych owadów. Studenci poznają mechanizmy powstawania reakcji obronnych oraz znaczenie doboru naturalnego i mutacji genowych w powstawaniu tych mechanizmów.</p> |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) .....wykład.....; liczba godzin 60;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Metody dydaktyczne:                     | Wykład audytoryjny; analiza przypadku; dyskusja, analiza i interpretacja prezentacji i tekstów źródłowych                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | ekologia; entomologia leśna; surowiec drzewny; ochrona lasu; chemia<br>Student powinien znać podstawowe gatunki ksylofagów oraz rozpoznawać ich żerowiska.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                          |
| Efekty uczenia się:                     | Wiedza:<br>zna podstawowe organizmy uszkadzające drewno i powodujące jego korozję biologiczną<br>zna nowoczesne metody doboru i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Umiejętności:<br>potrafi ocenić poziom zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych organizmów powodujących korozję biologiczną drewna oraz potrafi dobierać różne | Kompetencje:<br>Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, oceny działań, oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań; zasięgania opinii ekspertów |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | stosowania metod i środków ochrony drewna konstrukcji drewnianych | metody dezynsekcji i zabezpieczania<br>Potrafi na podstawie analiz zasiedlenia konstrukcji drewnianych ustalić poziom zagrożenia związany z organizmami szkodliwymi oraz na tej podstawie dobierać właściwe dla poziomu zagrożenia działania ratownicze. | w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.<br>.Jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań określonych przez siebie i innych oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ocena wystąpień i prezentacji przygotowanych przez studentów      |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Prezentacje zaliczeniowe; listy z ocenami                         |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ocena prezentacji – 90%; ocena aktywności na zajęciach – 10%      |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sala audytoryjna i laboratorium fitopatologiczne                  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:<br>Dominik J., i inni. 1998. Atlas owadów uszkadzających drewno. Mulico O.W., Warszawa.<br>Dominik J., Starzyk J., 2004. Owady uszkadzające drewno. PWRiL., Warszawa.<br>Dzbeński W. (red.), 1996. Drewno – Tworzywo Inżynierskie. Wyd. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa.<br>Kolk A., i inni. 1996. Atlas szkodliwych owadów leśnych. Mulico O.W., Warszawa.<br>Kozarski P., 1997. Konserwacja domu. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław<br>Krzysik F., Nauka o drewnie - Technologia drewna. Wyd. REA s.j. Warszawa<br>Polskie Normy: PN- 79/D- 01011: PN-79/D- 01012<br>Schneider Z., 1991. Atlas uszkodzeń drzew i krzewów powodowanych przez roztocza. PWN, Warszawa. |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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: | ...60. h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | 3,2 ECTS |

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 -         | zna podstawowe organizmy uszkadzające drewno i powodujące jego korozję biologiczną                                                                                                                                   | KW_05; KW_06; KW_08;                                     | 3                                         |
| Wiedza -         | zna nowoczesne metody doboru i stosowania metod i środków ochrony drewna konstrukcji drewnianych                                                                                                                     | KW_05; KW_06; KW_08;                                     | 3                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                           |
| Umiejętności -   | potrafi ocenić poziom zagrożeń związanych z występowaniem szkodliwych organizmów powodujących korozję biologiczną drewna oraz potrafi dobierać różne metody dezynsekcji i zabezpieczania                             | KU_07; KU_08; KU_10;                                     | 3                                         |
| Umiejętności -   | Potrafi na podstawie analiz zasiedlenia konstrukcji drewnianych ustalić poziom zagrożenia związany z organizmami szkodliwymi oraz na tej podstawie dobierać właściwe dla poziomu zagrożenia działania ratownicze.    | KU_07; KU_08; KU_10;                                     | 3                                         |
|                  |                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                           |
| Kompetencje -    | Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, oceny działań, oraz przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań; zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. | KK_01; KK_06                                             | 2                                         |
| Kompetencje -    | Jest gotów do odpowiedniego określenia priorytetów służących realizacji zadań określonych przez siebie i innych oraz inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.                                              | KK_01; KK_06                                             | 2                                         |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

|                               |                                                                       |             |          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------|
| Nazwa zajęć:                  | <b>ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III - ORGANIZACJA GOSPODARSTWA LEŚNEGO</b> | <b>ECTS</b> | <b>4</b> |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | <b>SPECIALIZATION III- FOREST MANAGEMENT</b>                          |             |          |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | <b>LEŚNICTWO</b>                                                      |             |          |

|                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: polski                               |                                                                                            | Poziom studiów: pierwszy stacjonarny                                                                                                                                                   |                                                                                                                   |
| Forma studiów:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 5<br><input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): |                                                                                            | 2019/2020                                                                                                                                                                              | Numer katalogowy: <b>WL-S1-S-07Z-58-6</b>                                                                         |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Prowadzący zajęcia:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Jednostka realizująca:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Jednostka zlecająca:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p><b>CZĘŚĆ I - HISTORIA METOD URZĄDZANIA LASU (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-6-1</b>)<br/> W trakcie wykładów student poznaje pierwotne potrzeby zorganizowania gospodarki leśnej w Europie i w Polsce. Zapoznaje się z rozwojem sposobów kształtowania ładu przestrzennego i czasowego.</p> <p><b>CZĘŚĆ II - TAKSATOR (15 h)</b><br/> W trakcie zajęć student zapoznaje się z programem Taksator służącym do wprowadzania danych, ich przetwarzania i wizualizacji na potrzeby sporządzenia planu urządzenia lasu.</p> <p><b>CZĘŚĆ III - PROWADZENIE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ (15 h)</b><br/> Przybliżenie zagadnień dotyczących źródeł finansowania działalności gospodarczej oraz powiązań jednostek gospodarczych z otoczeniem społeczno-ekonomicznym.</p> <p><b>CZĘŚĆ IV - NEGOCJACJE W LEŚNICTWIE (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-6-2</b>)<br/> Charakterystyka procesów negocjacyjnych (techniki i strategie) prowadzonych na różnych płaszczyznach realizacji gospodarki leśnej, ze szczególnym uwzględnieniem Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) wykłady; wykłady w terenie, liczba godzin 60;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Metody dydaktyczne:                     | Wykłady, dyskusja, konsultacje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Treść pytań zaliczeniowych wraz z ocenami. Imienna lista z informacją o obecności studentów na zajęciach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Efekty uczenia się:                     | <b>Wiedza:</b><br>1 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z urządzeniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów<br>2 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności.<br>3 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Umiejętności:</b><br>6 – Potrafi w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące urządzenia lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.<br>7 – Potrafi, posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urządzeniowemu.<br>8 – Potrafi zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urządzeniowego.<br>9 – Potrafi opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i | <b>Kompetencje:</b><br>11 - krytycznie ocenia podejmowane przez siebie działania, samodzielnie podejmuje decyzje w ramach realizowanych projektów opierając się na różnych źródłach informacji i poznanym poziomie oddziaływania na otoczenie<br>12 – Jest gotów do odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.</p> <p>4 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie oraz analizy ekonomicznej działalności gospodarczej i wyceny funkcji lasu.</p> <p>5 - ma wiedzę na temat gospodarowania zasobami rzeczowymi i finansowymi na różnych poziomach zarządzania PGL LP, potrafi określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, potrafi sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem aktualnie stosowanych technologii</p> | <p>prawnych.</p> <p>10 - potrafi analizować ekonomiczne, konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych</p> |  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 01-12 – zaliczenie pisemne i ustne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Treść pytań zaliczeniowych wraz z ocenami. Imienna lista z informacją o obecności studentów na zajęciach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Wyniki zaliczenia pisemnego i ustnego – 100%.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Przedmiot realizowany jest w sali wykładowej wyposażonej w sprzęt multimedialny i komputerowy oraz zajęć terenowych w lesie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <p>Literatura podstawowa i uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kłoczek A., Rutkowski B., 1986: Optymalizacja regulacji użytkowania rębego drzewostanów. PWRiL. Warszawa.</li><li>2. Stępień E. (red.) 2004: Urządzanie lasu wielofunkcyjnego – opinie – poglądy – propozycje. Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”</li><li>3. Ważyński B., 1997: Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji.</li><li>4. Ważyński B., (red.). 2005: Przewodnik „Urządzanie lasu”.Wyd. Świat. Warszawa</li><li>5. Dębski W.: Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania finansami przedsiębiorstwa. PWN, Warszawa 2005.</li><li>6. Klemperer W.D.: Forest resource economics and finance. McGraw-Hill. New York 1996.</li><li>7. Marszałek A.: Integracja europejska. PWE, Warszawa 2004.</li><li>8. Miller H.G., Płotkowski L.: Polityka leśna i gospodarowanie kapitałem leśnym. OIKOS, Warszawa 1994.</li><li>9. Nowak E., Piechota R., Wierzbński M.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa 2004.</li><li>10. Pearse P.H.: Introduction to Forestry Economics. University of British Columbia Press, Vancouver 1990.</li><li>11. Pluta W. Planowanie finansowe w przedsiębiorstwie. PWE, Warszawa 2003.</li><li>12. Sierpińska M., Jachna T.: Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. PWN, Warszawa 2004.</li><li>13. Stiglitz J.E.: Ekonomia sektora publicznego. PWN, Warszawa 2004.</li></ol> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| 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>80 h</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>3 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 -         | 1 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane zagadnienia z zakresu nauk matematyczno-przyrodniczych i ekonomii, które umożliwiają analizowanie, poznanie zależności oraz rozwiązywanie problemów związanych z zarządzaniem lasu, z uwzględnieniem określonych teorii i metod oraz w oparciu o przegląd faktów.                                                                      | KW_01                                                                   | 2                                         |
| Wiedza -         | 2 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wybrane parametry statystyczne i przestrzenne, źródła, metody, techniki i technologie pozyskiwania danych służące do charakteryzowania oraz klasyfikacji elementów środowiska leśnego i wyjaśniania procesów w nim zachodzących oraz sposoby ich szacowania, pomiaru, opisu, przetwarzania, integracji, wizualizacji i określania dokładności. | KW_03                                                                   | 2                                         |
| Wiedza -         | 3 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym wpływ czynników biotycznych, abiotycznych i antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów leśnych, a zwłaszcza na ich wzrost, przyrost, produktywność, odporność i stabilność.                                                                                                                                                               | KW_05                                                                   | 1                                         |
| Wiedza -         | 4 – Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zasady planowania, organizowania i prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej, efektywności procesów gospodarczych w leśnictwie oraz analizy ekonomicznej działalności gospodarczej i wyceny funkcji lasu.                                                                                                                                    | KW_11<br>KW_13<br>KW_20                                                 | 2                                         |
| Wiedza -         | 5 - ma wiedzę na temat gospodarowania zasobami rzeczowymi i finansowymi na różnych poziomach zarządzania PGL LP, potrafi określić wpływ leśnictwa na rozwój obszarów wiejskich, potrafi sporządzać dokumenty związane z prowadzeniem gospodarki leśnej z wykorzystaniem aktualnie stosowanych technologii                                                                                | KW_15<br>KW_16<br>KW_18<br>KW_21                                        | 2                                         |
| Umiejętności -   | 6 – Potrafi w sposób właściwy dobierać źródła informacji dotyczące zarządzania lasów, dokonywać ich krytycznej oceny oraz syntezy.                                                                                                                                                                                                                                                       | KU_02                                                                   | 2                                         |
| Umiejętności -   | 7 – Potrafi, posługując się odpowiednio dobranymi metodami i przyrządami, wykonać pomiar drzewa i drzewostanu, określić jego cechy taksacyjne służące planowaniu urzędniowemu.                                                                                                                                                                                                           | KU_06                                                                   | 1                                         |
| Umiejętności -   | 8 – Potrafi zaplanować i wykonać kompleksową inwentaryzację i ocenę ekosystemu leśnego i zasobów leśnych z wykorzystaniem właściwych metod statystycznych i jednostek miar, dokonać analizy wyników i przeprowadzić prognozę rozwoju lasu, na potrzeby planowania urzędniowego.                                                                                                          | KU_17                                                                   | 1                                         |
| Umiejętności -   | 9 – Potrafi opracować i skontrolować podstawowe leśne plany gospodarcze i ochronne z uwzględnieniem uwarunkowań zewnętrznych i prawnych.                                                                                                                                                                                                                                                 | KU_18                                                                   | 2                                         |
| Umiejętności -   | 10 - potrafi analizować ekonomiczne, konsekwencje działań prowadzonych w gospodarstwie leśnym oraz prowadzić działania w sytuacjach kryzysowych, potrafi pracować samodzielnie i w zespole odgrywając w nim różne role, posiada umiejętność działania w sytuacjach kryzysowych                                                                                                           | KU_01; KU_02; KU_13; KU_14; KU_16;<br>KU_18; KU_20; KU_21; KU_24; KU_25 | 3                                         |
| Kompetencje -    | 11 - krytycznie ocenia podejmowane przez siebie działania, samodzielnie podejmuje decyzje w ramach realizowanych projektów opierając się na różnych źródłach informacji i poznanym poziomie oddziaływania na otoczenie                                                                                                                                                                   | KK_01; KK_02; KK_03; KK_06                                              | 2                                         |
| Kompetencje -    | 12 – Jest gotów do odpowiedzialności społecznej, zawodowej i etycznej za kształtowanie i stan środowiska życia lasu.                                                                                                                                                                                                                                                                     | KK_04                                                                   | 2                                         |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

|                               |                                                       |             |          |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------|----------|
| Nazwa zajęć:                  | <b>ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III - UŻYTKOWANIE LASU</b> | <b>ECTS</b> | <b>4</b> |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | <b>SPECIALIZATION III - FOREST UTILIZATION</b>        |             |          |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | <b>LEŚNICTWO</b>                                      |             |          |

|                                                       |                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: polski                               |                                                                                            | Poziom studiów: pierwszy                                                                                                                                                               |                                                                                                                   |
| Forma studiów:                                        | <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input checked="" type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: 7<br><input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy<br><input type="checkbox"/> semestr letni |
| Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik): |                                                                                            | 2019/2020                                                                                                                                                                              | Numer katalogowy: <b>WL-S1-S-07Z-58-7</b>                                                                         |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Prowadzący zajęcia:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Jednostka realizująca:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Jednostka zlecająca:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p><b>CZĘŚĆ I - ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM PRACY (15 h)</b><br/>           Tematyka zajęć obejmuje przedstawienie korzyści z wdrożenia w przedsiębiorstwie systemu zarządzania bhp zgodnie z normami PN-ISO 45001:2018.</p> <p><b>CZĘŚĆ II - UŻYTKOWANIE LASÓW PRYWATNYCH (15 h)</b><br/>           Celem zajęć jest przedstawienie socjalno-ekonomicznych aspektów użytkowania lasów prywatnych.</p> <p><b>CZĘŚĆ III - ZAGOSPODAROWANIE TURYSTYCZNE I REKREACYJNE LASÓW (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-7-1</b>)<br/>           Zapoznanie studentów z różnorodnością i specyfiką projektowania elementów i urządzeń turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania lasu.</p> <p><b>CZĘŚĆ IV - UDOSTĘPNIANIE LASÓW DLA POTRZEB SPOŁECZNYCH (15 h)</b> – stanowi również ofertę fakultetu dla studentów pozostałych specjalizacji (szczegółowy opis pod numerem katalogowym <b>WL-S1-S-07Z-57-7-2</b>)<br/>           Przedmiot ma na celu zapoznanie studentów z problematyką dostosowania infrastruktury rekreacyjnej, turystycznej i edukacyjnej, a także oferty edukacyjno-rekreacyjnej do zróżnicowanych potrzeb społecznych.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | a) wykłady; liczba godzin 60;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Metody dydaktyczne:                     | Wykłady, dyskusja, konsultacje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | Treść pytań zaliczeniowych wraz z ocenami. Imienna lista z informacją o obecności studentów na zajęciach.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |
| Efekty uczenia się:                     | Wiedza:<br>01 - ma podstawową wiedzę w zakresie organizacji systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładach pracy.<br>02 - ma wiedzę na temat gospodarowania w lasach prywatnych<br>03 - posiada wiedzę na temat konieczności i możliwości uwzględniania zróżnicowanych, ze względu na wiek i sprawność psycho fizyczną, potrzeb społeczeństwa w udostępnianiu lasu.<br>04 - zna problemy i niebezpieczeństwa związane z rekreacyjnym i turystycznym zagospodarowaniem lasu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Umiejętności:<br>05 - potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy do analizowania i interpretowania określonego rodzaju zagrożeń na stanowisku pracy oraz zakładzie pracy<br>06 – potrafi pozyskać i analizować informacje niezbędne do opracowania planów i projektów turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania lasu. | Kompetencje:<br>07 - jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.<br>08 - jest gotów do ciągłego samokształcenia związanego z zmiennymi oczekiwaniami i potrzebami społeczeństwa. |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się: | 01-08 – zaliczenie pisemne i ustne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Treść pytań zaliczeniowych wraz z ocenami. Imienna lista z informacją o obecności studentów na zajęciach.                                           |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Wyniki zaliczenia pisemnego i ustnego – 100%.                                                                                                       |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Przedmiot realizowany jest w sali wykładowej wyposażonej w sprzęt multimedialny i komputerowy oraz zajęć terenowych w lesie i placu manipulacyjnym. |
| <p>Literatura podstawowa i uzupełniająca:</p> <p>Baud-Bovy, M. Lawson, F. 2002. Tourism &amp; Recreation Handbook of Planning and Design. Architectural Press, Oxford,</p> <p>Płocka, J. 2002. Wybrane zagadnienia z zagospodarowania turystycznego. część 1,2. CKU, Toruń,</p> <p>Flink, C.; Olka, K.; Searns, R. 2001. Trails for the twenty-first century. Planning, design and management manual for multi-use trails. Island Press, Washington,</p> <p>Rogalewski, O. 1993. Charakterystyka bazy materialnej turystyki. WSHT, Warszawa</p> <p>Ważyński, B. 2011. Urządzanie i zagospodarowanie lasu dla potrzeb turystyki i rekreacji. PWRiL, Warszawa</p> <p>Kowalczyk, A.; Derek, M. 2010. Zagospodarowanie turystyczne. Wyd. PWN, Warszawa,</p> <p>Janeczko E., Woźnicka M. 2016. Leśne trasy rekreacyjne, Wyd. SGGW, Warszawa</p> <p>Janeczko, E. 2011. Społeczne uwarunkowania rozwoju rekreacji w lasach miejskich. Studia i Materiały Centrum Edukacji Przyrodniczo- Leśnej, zeszyt 29, Anderwald, D. red. Rogów,</p> <p>Chomątowska B. 2011. Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.</p> <p>Ejdys J.2012. Zintegrowane systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem, Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok</p> <p>Gajdzik B., Wyciślik A., Jakość, środowisko i bezpieczeństwo pracy w zarządzaniu przedsiębiorstwem, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2008.</p> <p>Gołos P. 2013. Poradnik dla właścicieli lasów prywatnych. IBL Warszawa.</p> <p>ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use</p> |                                                                                                                                                     |
| 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>80 h</b>   |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | <b>3 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 - ma podstawową wiedzę w zakresie organizacji systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w zakładach pracy.                                                          | KW_15, KW_18                                             | 3                                         |
| Wiedza -         | 02 - ma wiedzę na temat gospodarowania w lasach prywatnych.                                                                                                                      | KW_16                                                    | 1                                         |
| Wiedza -         | 03 - posiada wiedzę na temat konieczności i możliwości uwzględniania zróżnicowanych, ze względu na wiek i sprawność psycho-fizyczną, potrzeb społeczeństwa w udostępnianiu lasu. | KW_12, KW_14                                             | 2                                         |
| Wiedza -         | 04 - zna problemy i niebezpieczeństwa związane z rekreacyjnym i turystycznym zagospodarowaniem lasu.                                                                             | KW_16                                                    | 2                                         |
| Umiejętności -   | 05 - potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy do analizowania i interpretowania określonego rodzaju zagrożeń na stanowisku pracy oraz zakładzie pracy | KU_13, KU_24                                             | 3                                         |
| Umiejętności -   | 06 – potrafi pozyskać i analizować informacje niezbędne do opracowania planów i projektów turystycznego i rekreacyjnego zagospodarowania lasu.                                   | KU_02                                                    | 3                                         |
| Kompetencje -    | 07 - jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.                                                                                                                | KK_05                                                    | 1                                         |
| Kompetencje -    | 08 - jest gotów do ciągłego samokształcenia związanego z zmiennymi oczekiwaniami i potrzebami społeczeństwa.                                                                     | KK_01, KK_03, KK_08                                      | 2                                         |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,

|                               |                                                                    |      |   |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|---|
| Nazwa zajęć:                  | ZAJĘCIA SPECJALIZACYJNE III - ZOOLOGIA LEŚNA I GOSPODARKA ŁOWIECKA | ECTS | 4 |
| Nazwa zajęć w j. angielskim:  | SPECIALIZATION III: FOREST ZOOLOGY AND WILDLIFE MANAGEMENT         |      |   |
| Zajęcia dla kierunku studiów: | LEŚNICTWO                                                          |      |   |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                             |                                    |                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Język wykładowy: polski                                                                                   |                                                                                                                                                                             | Poziom studiów: Pierwszego stopnia |                                                                                              |
| Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne<br><input type="checkbox"/> niestacjonarne | Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input type="checkbox"/> obowiązkowe<br><input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe <input type="checkbox"/> do wyboru | Numer semestru: ...7.....          | <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-S-07Z-58-8                                                           |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koordynator zajęć:                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Prowadzący zajęcia:                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Jednostka realizująca:                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Jednostka zlecająca:                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Założenia, cele i opis zajęć:           | <p>Tematyka zajęć (60 h):</p> <p>Prezentacja zjawiska ruchu turystycznego w celach przyrodniczych i łowieckich; zapoznanie studentów z założeniami i sposobami uprawiania turystyki przyrodniczej i łowieckiej, zasadami zachowania w trakcie eksploracji terenowych; technikami obserwacyjnymi i myśliwskimi, zwyczajami i technikami polowań, zasadami etyki obserwatora i myśliwego; przedstawienie miejsc w Polsce i na świecie dogodnych do uprawiania turystyki przyrodniczej i łowieckiej; przedstawienie rozwiązań organizacyjno-prawnych systemów łowiectwa w różnych krajach europejskich; przedstawienie roli prawodawstwa łowieckiego w zarządzaniu zwierzyną; przypomnienie biologii i ekologii gatunków łownych i omówienie okresów polowań; przedstawienie problemu szkód wyrządzanych przez zwierzynę w lasach zagospodarowanych. W trakcie zajęć wyodrębnione zostały 2 części, które stanowią również ofertę zajęć fakultatywnych dla studentów pozostałych specjalizacji:</p> <p><b>CZĘŚĆ I - ŁOWIECTWO W EUROPIE (15 h):</b> historia łowiectwa w Europie; systemy łowiectwa obowiązujące obecnie w różnych krajach europejskich; zasady przynależności do organizacji łowieckich, status związków łowieckich; zasady wydzierżawiania terenów do polowań; rola administracji państwa w zarządzaniu zwierzyną oraz sposoby rekompensat za szkody powodowane przez zwierzynę w lasach zagospodarowanych; praca pisemna na zadany temat (szczegółowy opis pod numerem katalogowym WL-S1-S-07Z-57-8-1).</p> <p><b>CZĘŚĆ II - TURYSTYKA PRZYRODNICZA I ŁOWIECKA (15 h):</b> ekoturystyka – najszybciej rozwijająca się gałąź turystyki; kim są obserwatorzy dzikich zwierząt?; sposoby obserwacji zwierząt, etyka obserwatorów, sprzęt, pora dnia i roku; wirtualne wycieczki w najciekawsze miejsca obserwacji (głównie ptaków) w Polsce, Europie i na świecie; euroazjatycki i światowy rynek turystyki myśliwskiej; państwa popytu (wysyłające) i podaży (przyjmujące); charakterystyka populacji myśliwych na świecie i w Europie; agencje zajmujące się akwizycją i organizacją polowań zagranicznych; zwierzyna oferowana na rynku europejskim i na innych kontynentach; administracyjne, prawne i gospodarcze ramy turystyki myśliwskiej; transport trofeów myśliwskich, regulacje CITES; krótki projekt (szczegółowy opis pod numerem katalogowym WL-S1-S-07Z-57-8-2).</p> |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Formy dydaktyczne, liczba godzin:       | wykłady .....; liczba godzin .60.....;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Metody dydaktyczne:                     | wykład                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Wymagania formalne i założenia wstępne: | zoologia leśna, gospodarka łowiecka, ekologia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                |
| Efekty uczenia się:                     | <p>Wiedza:</p> <p>Posiada wiedzę o gatunkach i funkcjonowaniu ich populacji w ekosystemach leśnych. Zna zasady rozpoznawania i monitorowania różnych grup zwierząt</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Umiejętności:</p> <p>Umie rozpoznać gatunki zwierząt. Potrafi ocenić stan populacji Potrafi zorganizować i pracować w zespole</p> | <p>Kompetencje:</p> <p>Wykazuje odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                        |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Zna i potrafi interpretować czynniki wpływające na obecność dziko żyjących zwierząt w miastach i środowisku naturalnym |  |  |
| Sposób weryfikacji efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | opracowania danych zebranych w terenie, zaliczenie pisemne                                                             |  |  |
| Forma dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | sprawozdania, arkusze pytań i odpowiedzi z ocenami                                                                     |  |  |
| Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | obecności na zajęciach, ocena prac pisemnych                                                                           |  |  |
| Miejsce realizacji zajęć:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | sala dydaktyczna, laboratorium, teren                                                                                  |  |  |
| Literatura podstawowa i uzupełniająca:<br>1. Dziedzic R. (red.) 2011. Podręcznik selekcjonera. Oficyna Wydawnicza Forest, Józefów.<br>2. Havel P. (red.) 1994. Łowiectwo. Oficyna Wydawnicza Delta W-Z, Warszawa.<br>3. Jędrzejewska B. i Jędrzejewski W. 2001. Ekologia zwierząt drapieżnych Puszczy Białowieskiej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.<br>4. Krupka J. i in. 1989. Łowiectwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.<br>5. Okarma H. i Tomek A. 2008. Łowiectwo. Wyd. Edukacyjno-Naukowe H <sub>2</sub> O, Kraków.<br>6. Wilk T. (red). 2010. Ostoje ptaków o randze międzynarodowej w Polsce. Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Marki.<br>wybrane artykuły o tematyce turystyki łowieckiej z czasopism Łowiec Polski i Brać Łowiecka |                                                                                                                        |  |  |
| UWAGI<br>brak                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                        |  |  |

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: | ...1100..... h |
| Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:                                  | 3 ECTS         |

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 -         | Posiada wiedzę o gatunkach i funkcjonowaniu ich populacji w ekosystemach leśnych. Zna zasady rozpoznawania i monitorowania różnych grup zwierząt    | KW02                                                     | 2                                         |
| Wiedza -         | Zna i potrafi interpretować czynniki wpływające na obecność dziko żyjących zwierząt w miastach i środowisku naturalnym                              | KW05                                                     | 2                                         |
|                  |                                                                                                                                                     |                                                          |                                           |
| Umiejętności -   | Umie rozpoznać gatunki zwierząt. Potrafi ocenić stan populacji                                                                                      | KU11                                                     | 1                                         |
| Umiejętności -   | Potrafi zorganizować i pracować w zespole                                                                                                           | KU24                                                     | 2                                         |
|                  |                                                                                                                                                     |                                                          |                                           |
| Kompetencje -    | Wykazuje odpowiedzialność społeczną, zawodową i etyczną za kształtowanie i stan środowiska naturalnego oraz w stosunku do różnych grup społecznych. | KK04                                                     | 2                                         |
| Kompetencje -    |                                                                                                                                                     |                                                          |                                           |

\*)

3 – zaawansowany i szczegółowy,

2 – znaczący,

1 – podstawowy,