

UCHWAŁA NR 39/17

RADY WYDZIAŁU INŻYNIERII BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO

z dnia 22 czerwca 2017 r.

zmieniająca uchwałę w sprawie utworzenia i uchwalenia programu niestacjonarnych studiów podyplomowych Ochrona przeciwpożarowa lasu

Na podstawie art. 68 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym (Dz. U. z 2012 r. poz. 572, z późn. zm.) w zw. z § 29 ust. 1 pkt 3 Statutu Szkoły Głównej Służby Pożarniczej, zatwierdzonego decyzją nr 145 Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 31 sierpnia 2015 r. (Dz. Urz. MSW poz. 36, z późn. zm.), Rada Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego uchwala, co następuje:

§ 1.

W uchwale nr 1/14 Rady Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego SGSP z dnia 04 lutego 2014 r. w sprawie utworzenia i uchwalenia programu niestacjonarnych studiów podyplomowych „Ochrona przeciwpożarowa lasu” załącznik nr 1 – Program niestacjonarnych studiów podyplomowych „Ochrona przeciwpożarowa lasu” otrzymuje brzmienie określone w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

*Przewodniczący Rady Wydziału IBP
Dziekan Wydziału IBP*

st. bryg. dr inż. Waldemar Jaskółowski

**Załącznik nr 1
do uchwały nr 39/17
Rady WIBP z dnia 22 czerwca 2017 r.**

RAMOWY PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA LASU

Wstęp

Celem studiów jest przygotowanie specjalistów z zakresu ochrony polskich lasów przed pożarami. W programie studiów szczególny nacisk położony jest na podniesienie kwalifikacji i kompetencji osób zaangażowanych w dziedzinach organizacyjnych, zwiększających bezpieczeństwo i ochronę w lasach. Po ukończeniu studiów absolwenci będą dysponować wiedzą pozwalającą na racjonalne planowanie, organizowanie ochrony przeciwpożarowej, oraz rozumienie problemów związanych z pożarami lasu. Studia są dedykowane dla osób zajmujących się zagadnieniami ochrony przeciwpożarowej.

1. Ogólna charakterystyka studiów i zasady rekrutacji

- 1.1. Nazwa studiów: Ochrona przeciwpożarowa lasu.
- 1.2. Forma i poziom kształcenia: studia podyplomowe.
- 1.3. Forma studiów: niestacjonarne (2 semestry).
- 1.4. Wymagania wstępne od kandydatów: o przyjęcie na studia mogą ubiegać się osoby, które ukończyły studia co najmniej pierwszego stopnia, w rozumieniu przepisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 27.07 2005 r.
- 1.5. Zasady rekrutacji: Rekrutacja jest prowadzona na podstawie zgłoszeń pisemnych. Wymagane dokumenty należy składać osobiście w Referacie Studiów Podyplomowych i Szkoleń lub za pośrednictwem poczty listem poleconym.
- 1.6. W procesie rekrutacji wymagane są następujące dokumenty:
 - formularz zgłoszeniowy (kwestionariusz osobowy) ze zdjęciem,
 - oryginał lub uwierzytelniona kopia dyplomu ukończenia studiów przynajmniej pierwszego stopnia (przy czym dopuszczalne jest przedstawienie zaświadczenia o ukończeniu studiów pierwszego stopnia w przypadku, gdy kandydat uzyskał dyplom, a sam dokument jest w trakcie przygotowywania).

2. Organizacja studiów

- 2.1. Studia organizuje i prowadzi Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego Szkoły Głównej Służby Pożarniczej (WIBP SGSP) w formie niestacjonarnej, w zakresie programowym dotyczącym ochrony przeciwpożarowej lasu we współpracy z Instytutem Badawczym Leśnictwa (IBL).
- 2.2. Zajęcia prowadzone są w formie: wykładów, ćwiczeń, ćwiczeń laboratoryjnych oraz ćwiczeń terenowych.
- 2.3. Program studiów obejmuje 184 godziny zajęć.
- 2.4. Rozkład zajęć, formę i częstotliwość zjazdów ustala organizator studiów podyplomowych.

3. Zasady ukończenia studiów

- 3.1. Warunkiem ukończenia studiów jest zdanie egzaminu końcowego.
- 3.2. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest uzyskanie zaliczeń z przedmiotów przewidzianych programem studiów.
- 3.3. Egzamin końcowy w formie ustnej obejmuje zakres tematyczny określony w programie kształcenia.

RAMOWY PLAN STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Wydział prowadzący studia: **Wydział Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego**

Nazwa studiów: **Ochrona przeciwpożarowa lasu**

Plan studiów zatwierdzono na posiedzeniu Rady Wydziału w dniu

| Lp. | Nazwa przedmiotu | Punkty ECTS | Forma zaliczenia | Wykład | Ćwiczenia audytoryjne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia terenowe | Razem |
|-----|--|-------------|------------------|--------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------|
| 1 | Podstawy prawne bezpieczeństwa pożarowego lasu | 2 | Ocena | 13 | - | - | - | 13 |
| 2 | Podstawy procesu spalania w środowisku leśnym | 1 | Ocena | 8 | - | - | - | 8 |
| 3 | Fizykochemia spalania | 2 | Ocena | 8 | - | 3 | - | 11 |
| 4 | Zagrożenie pożarowe lasu | 1 | Zaliczenie | 6 | - | - | - | 6 |
| 5 | Przyczyny pożarów lasu, straty i dochodzenie po pożarowe | 2 | Ocena | 10 | 2 | - | - | 12 |
| 6 | Infrastruktura przeciwpożarowa w lasach | 3 | Ocena | 14 | - | - | 8 | 22 |
| 7 | Geomatyka w ochronie przeciwpożarowej lasu | 2 | Ocena | 3 | 7 | - | - | 10 |
| 8 | Zagadnienia planistyczne i kontrolno-rozpoznawcze | 1 | Ocena | 4 | 3 | - | - | 7 |
| 9 | Gaśnicze statki powietrzne | 1 | Zaliczenie | 4 | - | - | - | 4 |
| 10 | Pojazdy oraz sprzęt inżyniersko-gospodarczy | 1 | Zaliczenie | 5 | - | - | - | 5 |
| 11 | Środki gaśnicze | 3 | Ocena | 4 | - | 6 | - | 10 |
| 12 | Symulacyjne techniki wspomagania decyzji | 1 | Zaliczenie | 4 | - | - | - | 4 |
| 13 | Łączność podczas działań gaśniczych | 2 | Ocena | 8 | - | 4 | - | 12 |
| 14 | Zabezpieczenie logistyczne działań gaśniczych | 2 | Ocena | 5 | 4 | - | - | 9 |
| 15 | Kierowanie pododdziałami i oddziałami gaśniczymi | 4 | Ocena | 20 | 10 | - | 10 | 40 |

| | | | | | | | | |
|--------------|---|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| | podczas pożarów lasu | | | | | | | |
| 16 | Ochrona przeciwpożarowa lasów będących w użytkowaniu wojska | 1 | Zaliczenie | 4 | - | - | - | 4 |
| 17 | Analiza klęskowych pożarów lasu | 2 | Ocena | 7 | - | - | - | 7 |
| Razem | | 31 | - | 127 | 26 | 13 | 18 | 184 |

4. Opis zakresu przedmiotów

4.1. Podstawy prawne bezpieczeństwa pożarowego lasu (13h wykład)

Podstawy prawne i organizacja ochrony przeciwpożarowej w kraju: cel ochrony przeciwpożarowej; jednostki ochrony przeciwpożarowej; system powiadamiania ratunkowego, w tym krajowy system ratowniczo-gaśniczy; zadania Państwowej Straży Pożarnej; stanowiska kierowania i odwoły operacyjne; zadania własne powiatu w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Podstawy prawne dotyczące ochrony przeciwpożarowej lasu: bezpieczeństwo pożarowe w lesie; sposoby zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu; zalecenia poprawiające bezpieczeństwo prowadzonych działań gaśniczych podczas pożarów lasu.

Wytyczne i wymagania unijne oraz międzynarodowe dotyczące ochrony przeciwpożarowej lasu.

Następstwa prawne pożaru lasu w świetle stanowienia i stosowania prawa. Odpowiedzialność cywilna w leśnictwie, powstanie szkody w lasach oraz sposoby postępowania przy jej naprawianiu, procedura szacowania strat związanych z powstaniem pożaru w lesie, odpowiedzialność karno-prawna związana z wystąpieniem pożaru w lesie: procedury postępowania i rodzaje sankcji, sposoby zachowań właścicieli i zarządców lasu w przypadku wystąpienia pożaru lasu.

4.2. Podstawy procesu spalania w środowisku leśnym (8h wykład)

Czynniki meteorologiczne i siedliskowo-drzewostanowe kształtujące powstawanie i rozprzestrzenianie się pożarów lasu. Rodzaje pożarów lasu i ich charakterystyka. Skutki pożarów lasu. Ogień w gospodarce leśnej.

4.3. Fizykochemia spalania (8h wykład, 3h ćw. lab.)

Rozwinięcie pojęć związanych z: właściwością palną, środowiskiem pożarowym, inicjatorami spalania, typami inicjatorów. Ekspozycje cieplne tworzące się w czasie spalania w środowisku pożarowym. Zagrożenia związane ze spalaniem materiałów organicznych. Stabilność i reaktywność materiałów stałych, ich własności termokinetyczne i termodynamiczne. Różnice między spalaniem się materiałów stałych, zwęglających się i nie zwęglających się. Obciążenia cieplne powstałe w wyniku spalania materiałów stałych. Strumienie cieplne tworzące się w środowisku pożarowym. Szybkość tworzenia się zagrożeń toksycznych w środowisku pożarowym. Właściwości dymotwórcze materiałów.

4.4. Zagrożenie pożarowe lasu (6h wykład)

Skala zagrożenia pożarami lasu oraz występowanie ich w Polsce, Europie i na świecie. Metody klasyfikacji lasów pod względem zagrożenia pożarowego. Metody prognozowania zagrożenia pożarowego lasu.

4.5. Przyczyny pożarów lasu, straty i dochodzenie popożarowe (10h wykład, 2h ćw. audytoryjne)

Przyczyny pożarów lasu, stosowane klasyfikacje. Podstawy teoretyczne szacowania wartości drzewostanów, strat w drzewostanach, strat w ekosystemach leśnych. Podstawy metodyczne oceny oraz wyceny wartości strat gospodarki leśnej oraz w ekosystemach leśnych. Procedury oceny w jednostkach naturalnych oraz wyceny w jednostkach pieniężnych wartości strat gospodarki leśnej. Cechy osobowe podpalacza. Metody i motywy podpaleń. Definicje pojęcia pożar. Art. 163 i 164 kodeksu karnego. Pojęcia: „zagrożenie dla zdrowia lub życia wielu osób”, „zagrożenie dla mienia w wielkich rozmiarach”. Wszczynianie postępowań przygotowawczych w sprawach pożarów lasu. Studium przypadku.

4.6. Infrastruktura przeciwpożarowa w lasach (14h wykład, 8h ćw. terenowe)

Dojazdy pożarowe i linie podziału przestrzennego lasu: pasy przeciwpożarowe, potrzeby komunikacyjne do prowadzenia gospodarki leśnej; system linii podziału przestrzennego lasu; gęstość i parametry techniczne dróg leśnych do wykorzystania jako dojazdy pożarowe i sposoby ich oznaczania; sporządzenie specyfikacji dla sieci dróg na potrzeby organizacji akcji ratowniczo-gaśniczych w kompleksie leśnym.

Zaopatrzenie w wodę w lasach dla celów gaśniczych. Cel budowania oraz możliwości korzystania ze stanowisk czerpania wody przez samochody pożarnicze i statki powietrzne. Ustawa o ochronie przeciwpożarowej i ustawa o lasach, rozporządzenia, instrukcje oraz polskie normy w zakresie wymogów stawianym stanowiskom czerpania wody dla celów przeciwpożarowych. Porozumienie w zakresie budowy strategicznych punktów czerpania wody.

System wykrywania pożarów lasu. Sposoby obserwacji i patrolowania w celu wczesnego wykrycia pożaru lasu. Obiekty i urządzenia stosowane do wykrywania pożarów lasu. Sporządzanie specyfikacji do wykonania systemu wykrywania pożarów lasu.

4.7. Geomatyka w ochronie przeciwpożarowej lasu (3h wykład, 7h ćw. audytoryjne)

Podstawy teoretyczne teledetekcji. Platformy teledetekcyjne. Rozdzielczość obrazowań. Techniki pozyskiwania obrazowań. Systemy informacji przestrzennej i ich zastosowanie w przeciwpożarowej ochronie lasu.

4.8. Zagadnienia planistyczne i kontrolno-rozpoznawcze (4h wykład, 3h ćw. audytoryjne)

Podstawy prawne dotyczące Planu Urządzania Lasu (PUL). Podstawowe elementy planu ochrony przeciwpożarowej w PUL. Etapy sporządzania, konsultacji i zatwierdzania planu ochrony przeciwpożarowej w PUL. Potrzeby i możliwości tworzenia systemu adresowego dla kompleksu leśnego na rzecz Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Wdrażanie przyjętego systemu adresowego do praktyki. Czynności kontrolno-rozpoznawcze w kompleksach leśnych; opracowanie sposobu postępowania na wypadek powstania pożaru lasu; elementy planu ratowniczego powiatu związane z ochroną przeciwpożarową lasu.

4.9. Gaśnicze statki powietrzne (4h wykład)

Prawo lotnicze - wybrane elementy. Przystosowanie i wykorzystywanie infrastruktury lotniczej na potrzeby ochrony przeciwpożarowej lasu. Samoloty i śmigłowce wykorzystywane do gaszenia pożarów lasu oraz ich parametry techniczno-taktyczne. Koordynacja działań gaśniczych z udziałem statków powietrznych. System adresowy dużego pożaru lasu (terenu) w sytuacji stosowania statków powietrznych. Taktyka użycia statków powietrznych do patrolowania terenu, rozpoznania i gaszenia pożarów lasu.

4.10. Pojazdy oraz sprzęt inżynieryjno-gospodarczy (5h wykład)

Ogólna budowa pojazdów; klasyfikacja pojazdów pożarniczych; podstawy teorii napędu – co warunkuje poruszanie się pojazdu na drodze i w terenie; własności terenowe pojazdu – parametry; budowa pojazdu terenowego; zabudowa pożarnicza na samochodzie terenowym do zwalczania pożarów lasu – wyposażenie. Omówienie rodzaju leśnego sprzętu przeciwpożarowego i sprzętu pożarniczego. Wyposażenie baz sprzętu przeciwpożarowego w zależności od kategorii zagrożenia lasu. Omówienie parametrów taktyczno-technicznych samochodów patrolowo-gaśniczych, które znalazły zastosowanie w bazach sprzętu, w szczególności: autopomp, motopomp; motopomp pływających; hydronetek plecakowych, oraz inny sprzęt inżynieryjno-gospodarczy. Omówienie zasad utrzymania sprzętu w gotowości, podstawy eksploatacji.

4.11. Środki gaśnicze (4h wykład , 6h ćw. lab.)

Środki gaśnicze, którymi dysponuje ochrona ppoż., ich właściwości oraz zakres stosowania: omówienie podstawowych właściwości gaśniczych wody, pian gaśniczych, proszków i gazów gaśniczych; grupy pożarów jako narzędzie ułatwiające dobór środków gaśniczych. Środki i metody gaszenia pożarów grupy A : ogólna charakterystyka pożarów grupy A: wykorzystanie chłodzącego działania wody; efektywność gaszenia wodą pożarów grupy A – stopień wykorzystania podawanej wody; zwiększenie efektywności gaszenia wodą przez dodatki zwilżające, zagęszczające, obniżające parowanie i inne; zastosowanie sprzętu podręcznego do gaszenia małych pożarów grupy A. Dodatki zwilżające: budowa chemiczna i działanie surfaktantów; skład zwilżaczy i środków pianotwórczych: napięcie powierzchniowe i graniczny kąt zwilżania; wpływ zdolności zwilżających roztworu na właściwości chłodzące; praktyczna ocena zdolności zwilżającej. Warunki skutecznego gaszenia dużych pożarów grupy A: szybkość i intensywność podawania prądów gaśniczych; metody szybkiej oceny potrzebnej wydajności prądów gaśniczych; analiza potrzeb w zakresie dodatków zwiększających efektywność gaszenia wodą.

4.12. Łączność podczas działań gaśniczych (8h wykład, 4h ćw. lab.)

Pojęcia podstawowe z zakresu łączności radiowej. Struktura i przeznaczenie kanałów radiowych. Budowa i struktura sieci radiowych. Przepisy i zasady prowadzenia korespondencji radiowej. Zasady przydziału, doboru i stosowania kryptonimów radiowych. Prowadzenie dokumentacji radiotelefonicznej z zakresu łączności radiowej w PSP. Zasady organizacji łączności alarmowania, powiadamiania, dysponowania oraz dowodzenia i współdziałania na potrzeby działań ratowniczych. Możliwość wykorzystania sieci łączności Państwowej Straży Pożarnej Lasów Państwowych.

4.13. Symulacyjne techniki wspomaganie decyzji (4h wykład)

Kryteria podziału programów symulacyjnych. Zjawiska fizyczne wykorzystywane do symulacji komputerowej pożarów lasu. Przegląd modeli matematycznych. Wyjaśnienie sposobu działania automatów komórkowych stosowanych w symulacji komputerowej. Pozyskiwanie danych do symulacji.

4.14. Zabezpieczenie logistyczne działań gaśniczych (5h wykład, 4h ćw.)

Podstawy zabezpieczenia logistycznego akcji ratowniczo-gaśniczych. Systemy zaopatrzenia zapewniające ciągłość dostarczania środków gaśniczych do pożaru; zabezpieczenie bytowe uczestników akcji; zabezpieczenie zapasów paliw, smarów oraz napraw sprzętu. Systemy zabezpieczenia medycznego.

4.15. Kierowanie pododdziałami i oddziałami gaśniczymi podczas pożarów lasu (20h wykład, 10h ćw. audytoryjne, 10h ćw. terenowe)

Podstawowe zasady BHP podczas działań gaśniczych. Alarmowanie i dysponowanie sił ratowniczych i wsparcia działań do pożaru lasu. Tworzenie dokumentacji wspomagającej proces decyzyjny Kierującego Działaniem Ratowniczym. Projektowanie układów gaśniczych. Formowanie kompanii odwodowych KSRG (wojewódzkich i centralnych). Organizacja terenu akcji ratowniczej. Metody, warianty i formy gaszenia pożarów lasu. Taktyka pododdziałów gaśniczych i pododdziałów wsparcia działań gaśniczych oraz możliwości ich wariantowego wykorzystania. Zadania przedstawicieli PGL LP w sztabie akcji i na odcinkach gaśniczych (bojowych). Udział sił zagranicznych w gaszeniu pożarów lasu, w tym moduły gaszenia pożarów lasu GFFFV jako mechanizm ochrony ludności UE.

4.16. Ochrona przeciwpożarowa lasów będących w użytkowaniu wojska (4h wykład)

Regulacje prawne państwowe i resortowe dotyczące użytkowania lasu na cele związane z obronnością i bezpieczeństwem państwa. Działalność Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w aspekcie zapewnienia ochrony przeciwpożarowej lasów będących w użytkowaniu wojska. Rola i zadania organów wojskowych: Rejonowego Zarządu Infrastruktury – zarządcy nieruchomości, Wojskowego Oddziału Gospodarczego – administratora nieruchomości, dowódcy jednostki wojskowych – użytkownika, w zapewnieniu ochrony przeciwpożarowej lasu. Nowa struktura systemu dowodzenia Sił Zbrojnych RP w aspekcie wykorzystania lasów przez wojsko – kompetencje i zadania. Organizacja akcji ratowniczej na poligonach wojskowych i placach ćwiczeń. Organizacja i zabezpieczenie przeciwpożarowe w trakcie ćwiczeń wojsk na poligonach i placach ćwiczeń na przykładach – ćwiczenia z wojskami „ANAKONDA 12”, ćwiczeń zgrywających organizowanych w Ośrodku Szkolenia Poligonowego Żagań. Kompetencje i zadania jednostek organizacyjnych wojska i Lasów Państwowych w zakresie ochrony zasobów leśnych w przypadku wykorzystania terenu na zakwaterowanie przejściowe wojsk.

4.17. Analiza klęskowych pożarów lasu (7h wykład)

Analiza klęskowych pożarów lasu, uwzględniająca okoliczności powstania, przyczyny rozprzestrzeniania oraz przebieg akcji ratowniczej. Organizowanie i prowadzenie działań gaśniczych z wykorzystaniem dużego potencjału ratowniczego na przykładzie bardzo dużych pożarów lasu, jakie miały miejsce w przeszłości. Zarządzanie kryzysowe podczas klęskowych pożarów lasu.

5. Opis zakładanych efektów kształcenia

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA dla studiów podyplomowych *Ochrona przeciwpożarowa lasu*

| Kod efektu | Nazwa efektu kształcenia dla kierunku studiów podyplomowych <i>Ochrona przeciwpożarowa lasu</i> Po ukończeniu studiów absolwent: | Odniesienie do efektów kształcenia prowadzącego do uzyskania kompetencji w obszarze inżynierii bezpieczeństwa |
|---------------|--|---|
| Wiedza | | |
| OPL_W1 | Zna podstawy prawne i organizacyjne ochrony przeciwpożarowej lasu. | T2P_W01 |
| OPL_W2 | Ma wiedzę o sposobach zabezpieczenia przeciwpożarowego lasu, zna zalecenia poprawiające bezpieczeństwo prowadzonych działań gaśniczych podczas pożarów lasu. | T2P_W02 |
| OPL_W3 | Zna czynniki sprzyjające powstawaniu pożaru lasu. | T2P_W03 |

| | | |
|------------------------------|---|---------|
| OPL_W4 | Ma wiedzę o skutkach pożarów lasu. | T2P_W04 |
| OPL_W5 | Ma poszerzoną wiedzę na temat fizykochemii spalania. | T2P_W05 |
| OPL_W6 | Zna metody prognozowania zagrożenia pożarowego w lasach. | T2P_W06 |
| OPL_W7 | Ma wiedzę o organizacji dojazdów pożarowych i zaopatrzeniu w wodę w lasach. | T2P_W07 |
| OPL_W8 | Ma podstawową wiedzę o systemach teledetekcji stosowanych w przeciwpożarowej ochronie lasu. | T2P_W08 |
| OPL_W9 | Zna taktykę działania podczas dużych pożarów lasu. | T2P_W09 |
| OPL_W10 | Ma wiedzę o stosowanym sprzęcie i środkach gaśniczych. | T2P_W10 |
| OPL_W11 | Ma wiedzę na temat organizacji łączności podczas akcji gaśniczych. | T2P_W11 |
| OPL_W12 | Ma podstawową wiedzę o symulacyjnych technikach wspomagania decyzji w ochronie przeciwpożarowej lasów. | T2P_W12 |
| OPL_W13 | Zna podstawy zabezpieczenia logistycznego akcji ratowniczo-gaśniczych. | T2P_W13 |
| Umiejętności | | |
| OPL_U1 | Umie ocenić zagrożenie pożarowe lasu. | T2P_U01 |
| OPL_U2 | Potrafi korzystać z sieci radiowej na potrzeby organizacji akcji gaśniczych. | T2P_U02 |
| OPL_U3 | Umie oszacować straty w drzewostanie powstałe na skutek pożaru lasu. | T2P_U03 |
| OPL_U4 | Umie wykonać specyfikację do systemu wykrywania pożaru. | T2P_U04 |
| OPL_U5 | Umie zaprojektować elementy ochrony przeciwpożarowej lasu. | T2P_U05 |
| OPL_U6 | Umie zidentyfikować ślady pożarowe i zweryfikować hipotezy powstania pożaru lasu. | T2P_U06 |
| Kompetencje społeczne | | |
| OPL_K1 | Zna następstwa w świetle obowiązującego prawa w aspekcie ochrony przeciwpożarowej lasów. | T2P_K01 |
| OPL_K2 | Ma świadomość istoty podejmowania działań zapobiegawczych poprawiających bezpieczeństwo lasów przed pożarami. | T2P_K02 |

Objaśnienie oznaczeń:

OPL (przed podkreśleniem) – skrótowa nazwa kierunku studiów

T2P – studia podyplomowe drugiego stopnia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K - kategoria kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

**WYKAZ EFEKTÓW KSZTAŁCENIA REALIZOWANYCH W RAMACH
POSZCZEGÓLNYCH PRZEDMIOTÓW**

| L.p. | Nazwa przedmiotu | Efekty kształcenia przedmiotu |
|------|--|---------------------------------------|
| 1. | Podstawy prawne bezpieczeństwa pożarowego lasu | T2P_W01, T2P_W02, T2P_K01 |
| 2. | Podstawy procesu spalania w środowisku leśnym | T2P_W03, T2P_W04, T2P_U01, T2P_U03 |
| 3. | Fizykochemia spalania | T2P_W05, TP2_K02, TP2_U1 |
| 4. | Zagrożenie pożarowe lasu | T2P_W06, T2P_U01, T2P_U03, |

| | | |
|-----|---|---------------------------|
| | | T2P_K02 |
| 5. | Przyczyny pożarów lasu, straty i dochodzenie popożarowe | T2P_W03, T2P_U06, T2P_K02 |
| 6. | Infrastruktura przeciwpożarowa w lasach | T2P_W02, T2P_W07, T2P_U04 |
| 7. | Geomatyka w ochronie przeciwpożarowej lasu | T2P_W08 |
| 8. | Zagadnienia planistyczne i kontrolno-rozpoznawcze | T2P_W01, T2P_U05 |
| 9. | Gaśnicze statki powietrzne | T2P_W01, T2P_W09, T2P_W10 |
| 10. | Pojazdy oraz , sprzęt inżynieryjno-gospodarczy | T2P_W10 |
| 11. | Środki gaśnicze | T2P_W10 |
| 12. | Łączność podczas działań gaśniczych | T2P_W11, T2P_U02 |
| 13. | Symulacyjne techniki wspomagania decyzji | T2P_W12 |
| 14. | Zabezpieczenie logistyczne działań gaśniczych | T2P_W10, T2P_W13, T2P_K02 |
| 15. | Kierowanie pododdziałami i oddziałami gaśniczymi podczas pożarów lasu | T2P_W13, T2P_U05 |
| 16. | Ochrona przeciwpożarowa lasów będących w użytkowaniu wojska | T2P_W01, T2P_W13 |
| 17. | Analiza klęskowych pożarów lasu | T2P_W13, T2P_K02 |