**Program czteroletnich stacjonarnych studiów doktoranckich   
w obszarze nauk technicznych, w dziedzinie nauk technicznych,   
w dyscyplinie inżynieria środowiska   
*prowadzonych na Wydziale Inżynierii Środowiska, Geomatyki i Energetyki   
Politechniki Świętokrzyskiej   
od r.ak.2016/2017***

Semestr 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Metodologia prowadzenia pracy n-b | 15 | 15  24 | -  - | 1 |
|  | Analiza wymiarowa w projektowaniu eksperymentu | 15 | 15E | - | 2 |
|  | Język obcy | 15 | - | 15  - | 1 |
|  | Metodyka prowadzenia zajęć dydaktycznych (nowoczesne techniki) | 45 | 15 | 30 | 5 |
|  | Seminarium naukowe\* | 15 | - | 15 | 1 |
|  | Praktyka – asystowanie w prowadzeniu zajęć | 15 | - | 15 | - |
| **Razem** | | **120** | **45**  **64** | **75**  **-** | **10** |

**\****Ustalenia wstępne tematu rozprawy doktorskiej*

Semestr 2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Prawno - etyczne i ekonomiczne aspekty prowadzenia działalności naukowo - badawczej | 15 | 15 | - | 1 |
|  | Analiza statystyczna | 15 | 15E  - | -  - | 2 |
|  | Język obcy | 15 | - | 15 | 1 |
|  | Przedmioty fakultatywne\*\* | 15 | 15 | - | 1 |
|  | Praktyka – prowadzenie zajęć | 15 | -  - | 15  - | - |
|  | Seminarium naukowe\* | 15  - | - | 15 | 1 |
| **Razem**  **90** | | **90 60**  **20** | **45** | **45** | **6** |

\**Prezentacja założeń rozprawy doktorskiej*

Semestr 3

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Podstawy teorii systemów | 15 | 15  6 | - | 1 |
|  | Język obcy techniczny | 15 | -  - | 15  10 | 1 |
|  | Przedmioty fakultatywne\*\* | 15 | 15E | -  - | 1 |
|  | Praktyka – prowadzenie zajęć | 15 | -  6 | 15  8 | - |
|  | Seminarium naukowe | 15  - | - | 15 | 1 |
| **Razem** | | **75** | **30**  **68** | **45** | **4** |

Semestr 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Podstawy filozofii lub ekonomii zrównoważonego rozwoju | 15 | 15 | - | 1 |
|  | Język obcy techniczny | 15 | -  - | 15  10 | 1 |
|  | Przedmioty fakultatywne**\*\*** | 15 | 15E | -  - | 1 |
|  | Praktyka – prowadzenie zajęć | 15 | -  6 | 15  8 | - |
|  | Seminarium naukowe\* | 15  - | - | 15 | 1 |
| **Razem** | | **75** | **30**  **68** | **45** | **4** |

*\*Otwarcie przewodu doktorskiego*

Semestr 5

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Historia nauki i techniki | 15 | 15 | - | 1 |
|  | Wybrane problemy z inżynierii środowiska**\*\*\*** Selected problems in environmental engineering | 30 | 30E | - | 3 |
|  | Praktyka – prowadzenie zajęć | 15 | -  6 | 15  8 | - |
|  | Seminarium naukowe | 15  - | - | 15 | 1 |
| **Razem** | | **75** | **45**  **68** | **30** | **5** |

Semestr 6

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Ochrona własności intelektualnej | 15 | 15 | - | 1 |
|  | Przedmioty fakultatywne\* | 15 | 15E | -  - | 1 |
|  | Język obcy | 15 | -  6 | 15E  8 | 1 |
|  | Seminarium naukowe | 15  - | - | 15 | 1 |
| **Razem** | | **60** | **30**  **68** | **30** | **4** |

Semestr 7

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Seminarium naukowe | 15 | - | 15 | 1 |
|  | Przedmioty fakultatywne\* | 15 | 15E | -  - | 1 |
| **Razem** | | **30** | **15**  **68** | **15** | **2** |

**Semestr 8**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kod** | **Nazwa przedmiotu** | **∑** | **w**  **ćw** | **l**  **p** | **ECTS** |
|  | Seminarium naukowe | 15 | - | 15 | 1 |
|  | Przedmioty fakultatywne\* | 15 | 15E | -  - | 1 |
| **Razem** | | **30** | **15**  **68** | **15** | **2** |

*Obrona rozprawy doktorskiej nie później niż w okresie 8 lat od daty rozpoczęcia studiów doktoranckich*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Razem** | **555** | **255**  **68** | **300** | **37** |
| w tym:  ; | | | | |
| **Przedmioty fakultatywne** | **90** | **90** | **-** | **6** |
| **Przedmioty i praktyki obowiązkowe** | **345** | **165** | **180** | **23** |
| **Seminaria naukowe** | **120** |  | **120** | **8** |

**Seminarium naukowe** – 15 godz. dla promotora (Konsultacje, bieżąca opieka i kontrola realizacji pracy badawczej doktoranta przez opiekuna naukowego/promotora).

**Przedmioty** obowiązkowe, fakultatywne, seminaria naukowe kończą się egzaminem lub zaliczeniem na ocenę.

**Praktyki** kończą się zaliczeniem bez oceny.

Doktoranci pobierający **stypendium** są obowiązani do odbycia 90 godzin zajęć ze studentami w okresie roku akademickiego.

**\*\*Lista przedmiotów fakultatywnych** (doktorant wybiera 6 przedmiotów)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa przedmiotu | Prowadzący wykład | Z/E | godz. | ETCS |
| 1 | Technologie bezwykopowe w inżynierii środowiska | Prof.dr hab.inż. A.Kuliczkowski | E | 15 | 1 |
| 2 | Sorpcja i kataliza w inżynierii i ochronie środowiska | Dr hab.L.Dąbek prof.PŚk | E | 15 | 1 |
| 3 | Specjacja w inżynierii środowiska | Prof.dr hab. E.Bezak-Mazur | E | 15 | 1 |
| 4 | Odnowa wody | Dr hab.inż. J.Gawdzik | E | 15 | 1 |
| 5 | Procesy i technologie przygotowania i spalania paliw alternatywnych | Dr hab.inż. P.Purgał prof.PŚk | E | 15 | 1 |
| 6 | Problemy czystszej produkcji | Prof.dr hab.inż. M.Żygadło | E | 15 | 1 |
| 7 | Chemizm procesów technologicznych | Prof.dr hab. E.Bezak-Mazur | E | 15 | 1 |
| 8 | Nowoczesne techniki przeróbki biomasy | Prof.dr hab.inż. M.Żygadło | E | 15 | 1 |
| 9 | Odnawialne źródła energii elektrycznej | Dr hab.inż. Z.Goryca prof.PŚk | E | 15 | 1 |
| 10 | Wymiana ciepła i masy | Dr hab.inż. J.Gawdzik | E | 15 | 1 |

\*\*\* Wybrane problemy z inżynierii środowiska – wykład w języku angielskim „Selected problems in environmental engineering”