

**AGH**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA  
W KRAKOWIE

Wydział: Fizyki i Informatyki Stosowanej

Kierunek: Informatyka Stosowana

Poziom studiów: Studia II stopnia

Forma i tryb studiów: Stacjonarne

Specjalność: Modelowanie i analiza danych

Rocznik: 2018/2019

Język wykładowy: Polski

| Kod  | Nazwa modułu                         | Wykład | Ćwiczenia audytoryjne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia projektowe | Konwersatorium | Zajęcia seminaryjne | Zajęcia praktyczne | Zajęcia terenowe | Zajęcia warsztatowe | Inne | E-learning | ECTS | Egz. |
|--|--------------------------------------|--------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|------------|------|------|
| <b>Semestr 1</b>                             |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Fizyka                                       |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-104-AD-s                               | Fizyka współczesna                   | 30     | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| Pozostałe podstawowe                         |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-101-AD-s                               | Modelowanie procesów fizycznych      | 30     | 0                     | 30                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Tak  |
| IIS-2-102-AD-s                               | Systemy równoległe i rozproszone     | 30     | 0                     | 26                      | 4                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Tak  |
| IIS-2-103-AD-s                               | Zaawansowane technologie internetowe | 15     | 0                     | 15                      | 30                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Nie  |
| <b>Modelowanie i analiza danych - sem. 1</b> |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 12   |      |
| Zasady wyboru grup/modułów:                  |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-105-AD-s                               | Sztuczne sieci neuronowe             | 30     | 0                     | 30                      | 15                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-106-AD-s                               | Automaty komórkowe                   | 30     | 0                     | 0                       | 15                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-107-AD-s                               | Algorytmy genetyczne                 | 30     | 0                     | 15                      | 7                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| Suma ECTS                                    |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 30   |      |
| <b>Semestr 2</b>                             |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Obieralne                                    |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-205-AD-s                               | Praktyka dyplomowa                   | 0      | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 110                | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| Pozostałe podstawowe                         |                                      |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-202-AD-s                               | Eksploracja danych                   | 30     | 0                     | 22                      | 20                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 6    | Tak  |
| IIS-2-203-AD-s                               | Techniki mikroprocesorowe            | 20     | 0                     | 22                      | 15                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Nie  |

Program studiów - Informatyka Stosowana - 2018/2019

| Kod  | Nazwa modułu   | Wykład | Ćwiczenia audytoryjne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia projektowe | Konwersatorium | Zajęcia seminaryjne | Zajęcia praktyczne | Zajęcia terenowe | Zajęcia warsztatowe | Inne | E-learning | ECTS | Egz. |
|--|--|--------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|------------|------|------|
| <b>Język obcy B2+</b>  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Zasady wyboru grup/modułów: Jeden przedmiot z grupy  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 2    |      |
| JIS-2-208-AD-s   | Język francuski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język francuski w pracy i biznesie | 0      | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Tak  |
| JIS-2-210-AD-s   | Język hiszpański B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia - język hiszpański w pracy i biznesie                                  | 0      | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Tak  |
| JIS-2-211-AD-s   | Język niemiecki B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej                  | 0      | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Tak  |
| JIS-2-212-AD-s   | Język rosyjski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów wszystkich wydziałów - język rosyjski w pracy i biznesie   | 0      | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Tak  |
| JIS-2-213-AD-s   | Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Fizyki i Informatyki Stosowanej                  | 0      | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Tak  |
| <b>Przedmioty obieralne HES (E) II</b>   |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Zasady wyboru grup/modułów: Student wybiera przedmioty obieralne o łącznej liczbie ECTS nie mniejszej od 3.  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 3    |      |
| JIS-2-204-AD-s   | Nowoczesne działania marketingowe  | 15     | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| JIS-2-206-AD-s   | Zarządzanie rozwojem startupu  | 15     | 15                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| <b>Przedmioty obieralne HES (HS) II</b>  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Zasady wyboru grup/modułów: Student wybiera przedmioty obieralne o łącznej liczbie ECTS nie mniejszej od 2.  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 2    |      |
| JIS-2-207-AD-s   | Socjologia religii i ateizmu   | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-209-AD-s   | Zarządzanie organizacjami  | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-214-AD-s   | "Białe plamy" w najnowszej historii Polski. Spory i kontrowersje   | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-215-AD-s   | Antropologia codzienności: rytuały narodzin i śmierci we współczesnej kulturze Polski  | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-216-AD-s   | Doradztwo filozoficzne i coaching  | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-217-AD-s   | Główne nurty muzyki popularnej   | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-218-AD-s   | Współczesne społeczeństwo polskie  | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-219-AD-s   | Od Tolkiena do D. Browna - literatura popularna w XX i XXI wieku   | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-220-AD-s   | Kim jest człowiek? Kontrowersje współczesne  | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| JIS-2-221-AD-s   | Myślenie krytyczne. Współczesne wyzwania kultury i cywilizacji   | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| <b>Modelowanie i analiza danych - sem. 2</b>   |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Zasady wyboru grup/modułów: Student wybiera przedmioty obieralne za co najmniej 9 ECTS, w tym przedmiot w całości prowadzony w języku obcym, za który może uzyskać co najmniej 3 ECTS. |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 9    |      |
| Suma ECTS  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 31   |      |
| <b>Semestr 3</b>   |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| Pozostałe podstawowe   |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| JIS-2-303-AD-s   | Programowanie zespołowe  | 10     | 0                     | 20                      | 10                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Nie  |
| Praca dyplomowa  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| JIS-2-301-AD-s   | Praca magisterska  | 0      | 0                     | 0                       | 90                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 20   | Tak  |
| JIS-2-302-AD-s   | Seminarium dyplomowe   | 0      | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 45                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Nie  |
| Suma ECTS  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            | 30   |      |
| <b>Semestr 0 - Realizacja modułów na dowolnym semestrze</b>  |  |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |

## Program studiów - Informatyka Stosowana - 2018/2019

| Kod                  | Nazwa modułu  | Wykład | Ćwiczenia audytoryjne | Ćwiczenia laboratoryjne | Ćwiczenia projektowe | Konwersatorium | Zajęcia seminaryjne | Zajęcia praktyczne | Zajęcia terenowe | Zajęcia warsztatowe | Inne | E-learning | ECTS | Egz. |
|----------------------|---|--------|-----------------------|-------------------------|----------------------|----------------|---------------------|--------------------|------------------|---------------------|------|------------|------|------|
| Fizyka               |   |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-009-AD-s       | Kriogenika  | 30     | 0                     | 15                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-011-AD-s       | Nadprzewodnictwo i nadciekłość                        | 30     | 0                     | 15                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-014-AD-s       | Fizyka żeglowania                                     | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Nie  |
| IIS-2-025-AD-s       | Elementy optyki kwantowej                             | 30     | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-026-AD-s       | Kwantowy opis procesów rozpraszania                   | 30     | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Tak  |
| Inżynierskie         |   |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-001-AD-s       | Bezpieczeństwo w sieci                                | 30     | 0                     | 15                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-002-AD-s       | Wprowadzenie do biometrii w urządzeniach mobilnych    | 30     | 0                     | 30                      | 10                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 6    | Nie  |
| IIS-2-003-AD-s       | Dźwięk i muzyka w systemach komputerowych             | 30     | 0                     | 30                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-005-AD-s       | Zaawansowane techniki programowania                   | 0      | 0                     | 20                      | 20                   | 0              | 20                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 6    | Tak  |
| IIS-2-006-AD-s       | Urządzenia i zastosowania biometrii                   | 30     | 0                     | 30                      | 10                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 6    | Nie  |
| IIS-2-007-AD-s       | Język Python  | 0      | 0                     | 45                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-008-AD-s       | Platforma integracyjna IBM Power Systems/IBM i        | 30     | 0                     | 30                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-012-AD-s       | Python in the enterprise                              | 15     | 0                     | 20                      | 10                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Tak  |
| IIS-2-013-AD-s       | Multicore programming                                 | 15     | 0                     | 18                      | 10                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-015-AD-s       | Aplikacje mobilne                                     | 15     | 0                     | 30                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-016-AD-s       | Inżynieria wsteczna                                   | 0      | 0                     | 20                      | 20                   | 0              | 20                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Nie  |
| IIS-2-018-AD-s       | Geometria komputerowa                                 | 30     | 0                     | 30                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-021-AD-s       | Design of CMOS Integrated Circuits                    | 15     | 0                     | 30                      | 15                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Tak  |
| IIS-2-022-AD-s       | Programowanie sieciowe i cyberbezpieczeństwo          | 14     | 0                     | 16                      | 8                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| IIS-2-023-AD-s       | Analiza algorytmów                                    | 0      | 0                     | 0                       | 30                   | 0              | 15                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| IIS-2-024-AD-s       | Edycja i prezentacja tekstów naukowych                | 15     | 0                     | 15                      | 0                    | 0              | 15                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-027-AD-s       | VPython - symulacje fizyczne z grafiką 3D dla każdego | 15     | 0                     | 30                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| IIS-2-029-AD-s       | Data Acquisition Systems                              | 0      | 0                     | 20                      | 20                   | 0              | 20                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 6    | Nie  |
| IIS-2-031-AD-s       | Projektowanie układów scalonych w technologii CMOS    | 15     | 0                     | 30                      | 15                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Tak  |
| Matematyka           |   |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-019-AD-s       | Wstęp do teorii gier                                  | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Tak  |
| IIS-2-020-AD-s       | Dynamika nieliniowa                                   | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 2    | Tak  |
| IIS-2-032-AD-s       | Badanie szeregów czasowych                            | 24     | 0                     | 24                      | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 3    | Nie  |
| Pozostałe podstawowe |   |        |                       |                         |                      |                |                     |                    |                  |                     |      |            |      |      |
| IIS-2-004-AD-s       | Metody inteligencji zbiorowej                         | 30     | 0                     | 15                      | 15                   | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-017-AD-s       | Podstawy informatyki kwantowej                        | 30     | 30                    | 0                       | 0                    | 0              | 0                   | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 4    | Nie  |
| IIS-2-028-AD-s       | Podstawy obliczeń kwantowych                          | 30     | 0                     | 0                       | 0                    | 0              | 30                  | 0                  | 0                | 0                   | 0    | 0          | 5    | Tak  |