


**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
Unię Europejską w ramach  
Europejskiego Funduszu  
Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY


| Nazwa przedmiotu  |          | Kod ECTS   |  |
|---|----------|--|--|
| Paleoartropodologia   |          | 13.1.1016  |  |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot   |          |  |  |
| Katedra Zoologii Bezkręgowców i Parazytologii   |          |  |  |
| Studia  |          |  |  |
| wydział   | kierunek | poziom   | drugiego stopnia   |
| Wydział Biologii  | Biologia | forma  | stacjonarne  |
|   |          | moduł  | molekularna, toksykologia środowiska wodnego, neurofizjologia,   |
|   |          | specjalnościowy  | biotechnologia roślin, grzybów i porostów, mikrobiologia, taksonomia i filogeografia, ekologia zwierząt, biologia molekularna, ekologia roślin i ochrona przyrody, parazytologia, biologia medyczna, hydrobiologia, środowiskowa, genetyka ewolucyjna, paleoekologia i archeobotanika, embriologia i cytologia roślin, eksperymentalna, Podstawowa |
|   |          | specjalizacja  | wszystkie  |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)  |          |  |  |
| dr hab. Jacek Szwedo  |          |  |  |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin  |          | Liczba punktów ECTS  |  |
| Formy zajęć   |          | 3  |  |
| Konwersatorium  |          | Praca w kontakcie z nauczycielem:  |  |
| Sposób realizacji zajęć   |          | udział w wykładach 30 godzin   |  |
| zajęcia w sali dydaktycznej   |          | udział w konsultacjach 15 godzin   |  |
| Liczba godzin   |          | samodzielna praca studenta:  |  |
| Konwersatorium: 30 godz.  |          | przygotowanie do zajęć 15 godzin   |  |
|   |          | przygotowanie do zaliczenia 15 godzin  |  |
|   |          | Razem 75 godzin.   |  |
| Termin realizacji przedmiotu  |          |  |  |
| 2021/2022 zimowy  |          |  |  |
| Status przedmiotu   |          | Język wykładowy  |  |
| fakultatywny (do wyboru)  |          | polski   |  |
| Metody dydaktyczne  |          | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne   |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Analiza tekstów z dyskusją</li><li>- Dyskusja</li><li>- Wykład konwersatoryjny</li><li>- Wykład problemowy</li><li>- Wykład z prezentacją multimedialną</li></ul> |          | Sposób zaliczenia  |  |
|   |          | Zaliczenie na ocenę  |  |
|   |          | Formy zaliczenia   |  |
|   |          | wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja  |  |
|   |          | Podstawowe kryteria oceny  |  |
|   |          | 1. Uczestniczenie w zajęciach - warunkiem zaliczenia jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć. W przypadku nieobecności na zajęciach Student powinien usprawiedliwić tę nieobecność zgłaszając się do Prowadzącego w terminie 7 dni - licząc od dnia zakończenia zwolnienia lekarskiego lub od dnia, w którym opuścił zajęcia z innej przyczyny. Student ma obowiązek uzupełnić braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na zajęciach, we własnym zakresie, natomiast braki w wiedzy i umiejętnościach, spowodowane nieobecnością na ćwiczeniach, w sposób wskazany bezpośrednio przez Prowadzącego zajęcia. |  |
|   |          | 2. Aktywność w dyskusji; ocena zawartości merytorycznej referatów i prezentacji końcowej (na podstawie ocen częściowych).  |  |
|   |          | 3. Osiągnięcia studenta oceniane są wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”).  |  |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się   |          |  |  |

| zakładany efekt kształcenia | Prezentacja multimedialna                   | Dyskusja             | Obserwacja postaw studenta |
|-----------------------------|---|----------------------|----------------------------|
|                             | <b>Wiedza</b>                               |                      |                            |
| B2_W01                      | ocena zawartości merytorycznej prezentacji, | dyskusja moderowana  |                            |
| B2_W04                      | ocena zawartości merytorycznej prezentacji, | dyskusja moderowana  |                            |
|                             | <b>Umiejętności</b>                         |                      |                            |
| B2_U03                      | +   | dyskusja punktowana, |                            |
| B2_U07                      | +   | dyskusja punktowana, |                            |
|                             | <b>Kompetencje</b>                          |                      |                            |
| B2_K05                      |   |                      | +                          |

**Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi****A. Wymagania formalne**

biologia, zoologia, taksonomia, ekologia

**B. Wymagania wstępne**

Podstawowa wiedza z zakresu biologii, zoologii, ekologii, klasyfikacji organizmów.

**Cele kształcenia**

1. Zrozumienie przebiegu procesów ewolucyjnych stawonogów.
2. Poznanie i zrozumienie interakcji i zależności kształtujących historię ewolucyjną różnych grup stawonogów wymarłych i współczesnych.
3. Poznanie i zrozumienie zdobyczy ewolucyjnych i źródeł sukcesu ewolucyjnego różnych grup stawonogów wymarłych i współczesnych.
4. Poznanie i zrozumienie metod badania zapisu kopalnego stawonogów oraz sposobów jego interpretacji ewolucyjnej i funkcjonalnej.
5. Poznanie i zrozumienie zmian bioróżnorodności i zmian kompleksów faunistycznych w aspekcie ewolucyjnym.

**Treści programowe**

- Pochodzenie stawonogów.
- Artropodyzacja, zmiany morfologiczne i behawioralne pierwotnych stawonogów.
- Adaptacje do nowych siedlisk.
- Zdobycze ewolucyjne stawonogów.
- Wyjście stawonogów na ląd - problemy i rozwiązania.
- Źródła sukcesu ewolucyjnego stawonogów.
- Zapis kopalny stawonogów i jego interpretacja.
- Paleobioróżnorodność stawonogów w różnych siedliskach udokumentowana w materiale kopalnym.
- Zmiany paleobioróżnorodności stawonogów w historii geologicznej Ziemi.

**Wykaz literatury**

- Benton M.J., Harper D.A.T. 2009. *Introduction to Paleobiology and the Fossil Record*. Wiley-Blackwell, Oxford.
- Beutel R.G., Friedrich F., Yang X.-K., Ge S.-Q. 2013. *Insect Morphology and Phylogeny. A Textbook for Students of Entomology*. De Gruyter, Berlin.
- Błaszak C. (red.) 2011-2012. *Zoologia. Stawonogi*. Tom 2, cz. 1 i 2. PWN, Warszawa.
- Dzik J. 2011. *Dzieje Życia na Ziemi*. PWN, Warszawa.
- Dzik J. 2015. *Zoologia. Różnorodność i pokrewieństwa zwierząt*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Dunlop J.A., Penney D. 2012. *Fossil spiders*. Siri Scientific Press, Manchester.
- Engel M.S., Grimaldi, D. 2005. *Evolution of Insects*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lawrance P., Stammers S. 2014. *Trilobites of the World: An atlas of 1000 photographs*. Siri Scientific Press, Manchester.
- Minelli A., Boxshall G., Fusco G. (eds.) 2013. *Arthropod Biology and Evolution*. Springer, Heidelberg New York Dordrecht London.
- Penney D., Jepson J.E. 2014. *Fossil insects. An introduction to palaeoentomology*. Siri Scientific Press, Manchester.
- Penney D., Selden P.A. 2011. *Fossil spiders: the evolutionary history of a mega-diverse order*. Siri Scientific Press, Manchester.
- Radwańska U. 2007. *Podstawy paleontologii*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Szadziński R., Szwedo J., Sontag E. 2018. Fauna lasu bursztynowego / Fauna of the amber forest. pp. 38–75, 216–217. In: Szadziński R., Pytlos R., Szwedo J. (eds.), *Bursztyn bałtycki – skarb Zatoki Gdańskiej / Baltic amber – treasure of the Bay of Gdańsk*. Związek Miast i Gmin Morskich, Gdańsk.
- Szwedo J. 2018. The unity, diversity and conformity of bugs (Hemiptera) through time. *Earth and Environmental Science Transactions of the Royal Society of Edinburgh* 107: 109-128. doi:10.1017/S175569101700038X
- Thiel M., Watling L. (eds) 2015. *The Natural History of the Crustacea*. Vol. 2. Lifestyles and feeding biology. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Watling L., Thiel M. (eds.) 2013. *The Natural History of the Crustacea*. Vol. 1. Functional morphology and diversity. Oxford University Press, Oxford, UK.

• Zherikhin V.V., Pomomarenko A.G., Rasnitsyn A.P. 2008. *Vvedenie w paleoentomologiyu*. KMK, Moskva.

## Kierunkowe efekty uczenia się

Efekty kształcenia dla kierunku biologia: B2\_W01, B2\_W04;  
B2\_U03, B2\_U07; B2\_K05

## Wiedza

1. Rozpoznaje i charakteryzuje główne kierunki ewolucyjne stawonogów (B2\_W01).
2. Rozpoznaje wzorce i scenariusze ewolucyjne stawonogów oraz potrafi powiązać je ze zmianami biotycznymi i środowiskowymi w historii geologicznej Ziemi (B2\_W01)
3. Poprawnie identyfikuje i interpretuje obserwowane zmiany morfologicznych i przystosowania do zmieniającego się środowiska (B2\_W04)
4. Zna metody badań paleontologicznych oraz potrafi interpretować ich wyniki (B2\_W04)
5. Rozumie zmiany ewolucyjne i przystosowawcze różnych grup stawonogów (B2\_W01)

## Umiejętności

1. Wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji biologicznych, zwłaszcza ze źródeł internetowych i elektronicznych (B2\_U03)
2. Konfrontuje krytycznie informacje biologiczne pochodzące z różnych źródeł i na tej podstawie wyciąga uzasadnione wnioski (B2\_U07)

## Kompetencje społeczne (postawy)

1. Rozumie potrzebę korzystania z uznanych źródeł informacji naukowej i popularno-naukowej z dziedziny nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi w celu pogłębiania wiedzy (B2\_K05)

## Kontakt

jacek.szwedo@biol.ug.edu.pl