



Karta ramowego programu przedmiotu

1. Nazwa przedmiotu: **Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza**

Kierunek: Ochrona środowiska Rodzaj studiów: Inżynierska Specjalizacja: przedmiot obowiązkowy dla wszystkich specjalizacji		
Wykłady (godz.)	0	Nr przedmiotu
Ćwiczenia (godz.)	60	Data opracowania programu
ECTS	6	25 marca 2002r.

2. Cel zajęć:

Przekazanie wiedzy o zależnościach między biotycznymi i abiotycznymi komponentami ekosystemów oraz umiejętności inwentaryzowania i waloryzowania przestrzeni przyrodniczej

3. Tematy ćwiczeń:

- a. Rozpoznanie budowy geologicznej
- b. Analiza warunków hydrogeologicznych
- c. Analiza stopnia antropogenicznych przeobrażeń rzeźby, procesów depozycji osadów,
- d. Charakterystyka sieci hydrologicznej i koryta rzecznego
- e. Ocena przepustowości koryta
- f. Wpływ rzeki na tereny przyległe
- g. Charakterystyka i ocena gleby jako elementu biotopu w warunkach agrosystemu i środowiska naturalnego
- h. Charakterystyka i ocena chemiczna siedliska wodnego (wód powierzchniowych i gruntowych) w warunkach naturalnych i warunkach wpływu antropogenicznego
- i. Identyfikacja jednostki podziału geobotanicznego i roślinności potencjalnej
- j. Rozpoznanie flory i roślinności
- k. Ocena naturalności szaty roślinnej
- l. Ocena jakości wód na podstawie występowania wybranych bezkręgowców wodnych
- m. Ocena ekologicznej kondycji gleby na podstawie bezkręgowców glebowych
- n. Zastosowanie owadów lądowych w bioindykacji środowiska
- o. Inwentaryzacja i waloryzacja wybranych grup fauny kręgowej
- p. Ocena stabilności fragmentu krajobrazu według kryterium sieci połączeń
- q. Ocena stabilności fragmentu krajobrazu według kryterium różnorodności biologicznej ekosystemów
- r. Ocena heterogenności fragmentu krajobrazu na podstawie udziału stref ekotonowych
- s. Ocena atrakcyjności fragmentu krajobrazu na podstawie pożądaných cech zaspokajających potrzeby emocjonalne człowieka
- t. Kompleksowa ocena wartości przyrodniczej fragmentu krajobrazu

4. Warunki zaliczenia przedmiotu:
 - a. aktywność w trakcie zajęć terenowych i kameralnych,
 - b. złożenie pozytywnie ocenionego operatu tematycznego,
 - c. przedstawienie pozytywnie ocenionej prezentacji multimedialnej wyników
5. Efekty kształcenia – nabyte umiejętności i kompetencje:
 - a. umiejętność sporządzania kompleksowej inwentaryzacji przyrodniczej i na jej podstawie waloryzowania przyrodniczego fragmentu przestrzeni geograficznej.
 - b. praktyczne rozpoznawanie takich elementów ekosystemów, jak utwory geologiczne, warunki hydrologiczne, rodzaje gleb, gatunki roślin i zwierząt oraz typy krajobrazów.
6. Autorzy programu ramowego:
 Andrzej Bednarek Wydział Nauk o Zwierzętach, Katedra Biologii Środowiska Zwierząt, Artur Obidziński Wydział Leśny, Katedra Botaniki Leśnej, Jan Żelazo Wydział Inżynierii Środowiska, Katedra Inżynierii Wodnej i Rekultywacji Środowiska
7. Autorzy programów szczegółowych:
 Tomasz Falkowski Katedra Geoinżynierii; Leszek Hejduk Katedra Inżynierii Wodnej i Rekultywacji Środowiska; Wojciech Stępień Katedra Chemii Rolnej; Artur Obidziński Katedra Botaniki Leśnej; Andrzej Bednarek, Krzysztof Klimaszewski oraz Anna Mazurkiewicz i Witold Strużyński Katedra Zoologii; Ewa Rembiałkowska i Grzegorz Lesiński Katedra Żywności Funkcjonalnej i Towaroznawstwa
8. Wymagane pomoce dydaktyczne:
 Sondy geologiczne, saperki, taśmy z gwizdkiem hydrogeologicznym, rurki Kamieńskiego, pływaki z linijką, kanistry na wodę, stopery, niwelatory, łąty geodezyjne, młynki hydrometryczne, wodery, taśmy miernicze 25 metrów, mapy glebowo-rolnicze, tablice Munsella, świdy glebowe, laski Egnera, zestaw odczynników do pomiaru pH i zawartości węglanów, szpadle, teczki zielnikowe, kasarki, kuwety, odczynniki, pojemniki do zebrania bezkręgowców, roztwór formaliny, rama stalowa, łopatką ogrodniczą, woreczki foliowe, szalki Petriego, naczynia laboratoryjne i filtry bibułowe, pułapki Barbera, pułapki Moerickego, siatki entomologiczne, czepaki entomologiczne, octan etylu, sitka, woreczki płócienne, latarka, 4 kawałki linoleum lub innego tworzywa o wymiarach 3 m × 30 cm, lornetki, magnetofon, nagrania głosów ptaków, pułapki żywołowne, przewodniki, klucze i atlasy do rozpoznawania roślin i zwierząt, aktualnie obowiązujące ogólnopolskie i regionalne listy chronionych, zagrożonych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz zespołów roślinnych, notatniki terenowe, zdjęcia lotnicze, mapa topograficzna w skali 1:10000, busola, aparaty fotograficzne, kalkulatory, komputery z pakietem „Office”, materiały piśmiennicze, papier milimetrowy, kalka techniczna, odzież terenowa, przewodnik do ćwiczeń, podana literatura
9. Literatura przedmiotu obejmuje 122 pozycje:
 - Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., 2002: Przewodnik do ćwiczeń z hydrologii ogólnej. PWN. Warszawa.
 - Bajkiewicz-Grabowska E., Magnuszewski A., Mikulski Z., 1993 Hydrometria.
 - Banaszak J., Wiśniewski H. 1999: Podstawy ekologii. Wydawnictwo Uczelniane WSP w Bydgoszczy, Bydgoszcz.
 - Baraniecka M.D. 1993: Złodowacenie Warty (piętro) w dorzeczu Widawki i w kopalni Bełchatów. *Acta Geographica Lodziensia* 65: 7–17.
 - Bednarek A. 1990: Ekologia aktywności biologicznej nicieni entomofilnych w środowisku glebowym agrocenoz. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
 - Bednarek A., Sulgostowska T. 2002: Zoologia dla rolników. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
 - Berger L. 2000: Płazy i gady Polski. Klucz do oznaczania. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
 - Bogdanowski J., Łuczyńska-Bruzda M., Nowak Z. 1979: Architektura krajobrazu. PWN, Warszawa.
 - Borek S. 2000: Przewodnik do ćwiczeń z gleboznawstwa melioracyjnego. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
 - Brogowski Z., Czarnowska K., Kępka M. 1988: Materiały do ćwiczeń z gleboznawstwa. Cz. III. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.

- Brzeski W., Sandner H. 1971: Zarys nematologii. PWN, Warszawa.
- Burges A., Raw F. 1971: Biologia gleby. PWRiL, Warszawa.
- Busse P. (red.) 1991: Mały słownik zoologiczny. Ptaki. Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Buszko J. 1993: Atlas motyli Polski. Część I. Motyle dzienne (*Rhopalocera*). IMAGE, Warszawa.
- Buszko J., 1997: A distributional atlas of butterflies in Poland. Oficyna wydawnicza Turpress, Toruń, 170 pp.
- Buszko J., Nowacki J. 2002: Motyle (*Lepidoptera*). W: Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (red.) Z. Głowaciński. Oficyna Wydawnicza TEXT, Kraków.
- Byczkowski A., 1999. Hydrologia tom I i II, Wyd. SGGW. Warszawa.
- Czarnecki Z., Dobrowolski K.A., Jabłoński B., Nowak E. 1990: Ptaki Europy. Elipsa, Warszawa.
- Dojlido J.R. 1997: Ekologia i ochrona środowiska. Wydawnictwo Politechniki Radomskiej, Radom.
- Ellenberg H. 1992: Zeitgewerte Gefasspflanzen Mitteleuropas. Scripta Geobotanica XVIII.
- Faliński J.B. 1969: Zbiorowiska autogeniczne i antropogeniczne. Próba określenia i klasyfikacji. *Ekol. Pol. Seria B*, 15.4: 173–182.
- Faliński J.B. 1975: Anthropogenic changes of the vegetation of Poland. *Phytocoenosis* 4.3: 97–115
- Filipek T. 1999: Podstawy i skutki chemizacji agrosystemów. Wydawnictwo AR, Lublin.
- Forman R. T. T., Godron M. 1986: Landscape ecology. John Wiley & Sons, New York, USA.
- Głowaciński Z. (red) 2001: Polska czerwona księga zwierząt – Kręgowce. PWRiL. Warszawa.
- Głowaciński Z. (red). 2002: Czerwona lista zwierząt zagrożonych i ginących w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody. Kraków.
- Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004: Polska czerwona księga zwierząt – bezkręgowce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków – Poznań.
- Głowacki Z., Falkowski M., Krechowski M., Marciniuk J., Marciniuk P., Nowicka-Falkowska K., Wierzba M. 2003: Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej. *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 59.2: 5-41.
- Górny M. 1975: Zoologia gleb leśnych. PWRiL, Warszawa.
- Górny M., Grüm L. 1981: Metody stosowane w zoologii gleby. PWN, Warszawa.
- Grodzicki J. (red.). 1977: Zdjęcie geologiczne, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa.
- Harlen J., Wolski W. (red.). 1996: Embankments on organic soils. Elsevier, Amsterdam.
- Jakubowska-Gabara J., Kucharski L. 1999: Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski środkowej. *Fragm. Flor. et Geobot.* 6: 55–74.
- Jaroszewski W., Marks L., Radomski A. 1985: Słownik geologii dynamicznej. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Juszczak W. 1987: Płazy i gady krajowe. PWN, Warszawa.
- Kawecki Z. 1988: Zoologia stosowana. PWN, Warszawa.
- Kiciński T., Byczkowski A., Skrzynecka J., Wicher M., 1994: Materiały do ćwiczeń z hydrologii. SGGW. Warszawa
- Kietlińska Z., Sułek M., Walczak S., 1991: Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych. Wyd. Politechniki Warszawskiej. Warszawa.
- Klajnert Z. 1993: Cechy morfologiczno-paleogeograficzne rzeźby glacialnej zlodowacenia Warty w lobie Rawki między Bzurą a Pilicą. *Acta Geographica Lodziensis* 65: 80–89.
- Kołodziejczyk A., Koperski P. 2000: Bezkręgowce słodkowodne Polski. Klucz do oznaczania oraz podstawy biologii i ekologii makrofauny. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Kołodziejczyk A., Koperski P., Kamiński M. 1998: Klucze do oznaczania słodkowodnej makrofauny bezkręgowej. PIOŚ – Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Kondracki J. 2001: Geografia fizyczna Polski. PWN, Warszawa.
- Kowalski K. 1991: Mały słownik zoologiczny. Ssaki. Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Kowalski W.C. 1988: Geologia inżynierska. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Krebs Ch. J. 1996: Ekologia. PWN, Warszawa.
- Kubrak J., 1998. Hydraulika techniczna. SGGW. Warszawa.
- Kudelska D., Soszka H. 1996: Przegląd stosowanych w różnych krajach sposobów oceny i klasyfikacji wód powierzchniowych. PIOŚ – Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa.
- Kudelska D., Zerbe J. 1999: Normalizacja europejska metod badania i oceny jakości wody. *Normalizacja* 4: 3–5.
- Kudrna O., 1986: Butterflies of Europe. Vol. 8: Aspects of the Conservation of Butterflies in Europe. Aula-Verlag, Wiesbaden. 323 pp.
- Kudrna O., 1996: Mapping European butterflies: handbook for recorders, *Oedipus*, 12: 1-64.
- Kuźnicki F. (red.). 1989: Systematyka gleb polski, *Roczniki Gleboznawcze* XL, 3/4.
- Matuszkiewicz J.M. 1993: Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski. *Prace Geograf.* 158: 1–107.
- Matuszkiewicz W. 1999: Szata roślinna. W: Geografia Polski Środowisko przyrodnicze (red.) L. Starkel, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

- Matuszkiewicz W. 2006 Klucz do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Matuszkiewicz W. i in. 1995: Potencjalna roślinność naturalna Polski. Mapa przeglądowa 1 : 300 000. IGiPZ PAN, Warszawa.
- Mercik S. (red.) 2002: Chemia rolna. Podstawy teoretyczne i praktyczne, Wydawnictwo SGGW. Warszawa.
- Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny, 1999: Zasady sporządzania dokumentacji geologiczno-inżynierskich, Warszawa.
- Ministerstwo Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny 1999: Instrukcja sporządzania mapy warunków geologiczno-inżynierskich w skali 1:10 000 i większych dla potrzeb planowania przestrzennego w gminach, Warszawa
- Mirek Z., Pieńkoś-Mirkowa M., Zając A., Zając M. 2003: Krytyczna lista nazw roślin naczyniowych Polski. Wydawnictwo Instytutu Botaniki PAN im. W. Szafera, Kraków.
- Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda W., Szelaż Z. 2006: Czerwona lista roślin i grzybów Polski, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Mojski J.E. 1988: O zmianach klimatu podczas czwartorzędu. W: Przemiany środowiska geograficznego Polski. Wszechnica PAN. Ossolineum, Warszawa.
- Munsell Soil Color Charts, 1971. Munsell Color Company Inc. Baltimore, Maryland, USA.
- Myślińska E., 2001a: Laboratoryjne badania gruntów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Myślińska E., 2001b: Grunty organiczne i laboratoryjne metody ich badania; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Myślińska E., 2003: Mała encyklopedia gruntoznawstwa; Belstudio, Warszawa.
- Nunberg M. 1951: Klucz do oznaczania ważniejszych szkodliwych owadów leśnych. PWRiL, Warszawa.
- Obidziński A., Żelazo J. (Red.): 2007. Inwentaryzacja i waloryzacja przyrodnicza - Przewodnik terenowy. Wydawnictwo SGGW. Warszawa.
- Obojski J., Strączyński S. 1995: Odczyn i zasobność gleb w makro- i mikroelementy. IUNG, Puławy.
- Ostrowska A., Gawliński S., Szczubiałka Z. 1991: Metody analizy i oceny właściwości gleb i roślin. IOS, Warszawa.
- Państwowy Instytut Geologiczny, 1996: Instrukcja opracowania i wydania Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000, Warszawa.
- Paślowski Z., 1973: Metody hydrometrii rzecznej. Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Pawlaczyk P., Jermaczek A. 2000: Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Pazdro Z. 1977: Hydrogeologia ogólna. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
- Pazdro Z., Pozerski B., 1990: Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa geologiczne Warszawa.
- Pławilszczyk N. 1968: Klucz do oznaczania owadów. PWRiL, Warszawa.
- PN-ISO 10381. Jakość gleby. Pobieranie próbek. Zasady dotyczące pobierania, postępowania z próbkami i przechowywania próbek gleby przeznaczonych do badań.
- PN-ISO 11259. 2001: Uproszczony opis gleby.
- PN-ISO 5667. Woda i ścieki. Ogólne zasady pobierania próbek do badań fizycznych, chemicznych i biologicznych.
- Polska Norma Budowlana PN-86/B-02480. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- Polska Norma Budowlana PN-88/B-04481. Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- Pucek Z. 1984: Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN, Warszawa.
- Rdzany Z. 1996: Wpływ rzeźby podłoża lądolodu warciańskiego na przestrzenny rozkład skutków deglacjacji i późniejsze przekształcenia rzeźby w okolicach Rawy Mazowieckiej. *Acta Geographica Lodziensia* 71: 193–205.
- Richling A., Solon J. 1998: Ekologia krajobrazu. PWN, Warszawa.
- Romanowski J. 1999: Śladami zwierząt. PWRiL, Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności. DzU nr 204 z 9.12.2002 r., poz. 1728.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004, w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód. DzU. Nr 32, poz. 284.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia. DzU nr 203 z 19.11.2002 r., poz. 1718.
- Rózdżycki K., 1998. Miernictwo Hydrologiczne. IMGW. Warszawa.
- Rutkowski L. 2005: Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski Niżowej. PWN, Warszawa.
- Rybak J.I. 1971: Przewodnik do rozpoznawania niektórych bezkręgowych zwierząt słodkowodnych. PWN, Warszawa.
- Schnaider Z. 1976: Atlas uszkodzeń drzew i krzewów powodowanych przez owady i pajęczaki. PWN, Warszawa.

- Shelford V.A. 1931: Some concepts of bioecology. *Ecology* 12: 455-467.
- Sierpak J. 1992: Fizykochemiczna analiza wód i gruntów. Wydawnictwo UAM, Poznań.
- Skibiński J., Banasik K., 2002. Hydraulika w inżynierii i ochronie środowiska. Wydawnictwo i Zakład Poligrafii Instytutu Technologii i Eksploatacji w Radomiu, Warszawa-Radom.
- Solarz W. 2002: Gatunki obce. Polska baza danych. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, [<http://www.iop.krakow.pl/ias/lista.asp>].
- Soszka H. 2002: Ocena i klasyfikacja wód powierzchniowych – ewolucja podejścia do zagadnienia. *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* 23/24: 33–47.
- Stachy J., 1987: Atlas hydrologiczny Polski. Wydawnictwo Geologiczne. Warszawa.
- Stańczykowska A. 1986: Zwierzęta bezkręgowce naszych wód. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Starkel L. 1999: Geografia Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Systematyka gleb polski, 1989 (red.) Kuźnicki F. *Roczniki Gleboznawcze* XL, 3/4. PWN, Warszawa.
- Szafer W. 1972: Podstawy geobotanicznego podziału Polski. W: Szata roślinna Polski. Tom II, (red.) W. Szafer, K. Zarzycki, PWN, Warszawa. s. 9–15.
- Szyszko J., Rylke J., Jeżowski P. (eds.) 2002: Ocena i wycena zasobów przyrodniczych. Wydawnictwo SGGW. Warszawa.
- Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2004: Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. Wydawnictwo Naukowe Bogucki, Wrocław.
- Trojan P. 1975: Ekologia ogólna. PWN, Warszawa
- Trzmiel B. 1993: Objasnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1: 50 000. Arkusz Brzeziny, PIG.
- Trzmiel B. 1994: Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1: 50 000, arkusz Brzeziny; PIG.
- Turner M. G., Gardner R. H., O'Neill R. V. 2001.: Landscape ecology in theory and practice. Pattern and process. Springer Science+Business Media, New York, USA.
- Turoboyski L. 1979: Hydrobiologia techniczna. PWN, Warszawa.
- Von Post L., Granlund E. 1926: Södra Sveriges torvtillgångar I. Sveriges Geologiska Undersökning, Årsberättelse 19. Ser C, No 335. Stockholm.
- Ward D., Holmes N., Jose P., 1994: The new River & Wildlife Handbook. Wyd. The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire.
- Wasilewska L. 2003: Wpływ uproszczenia zbiorowisk roślinności łąkowej na biologię gleby i procesy rozkładu materii. Bioindykacyjna rola fauny glebowej. *Kosmos* 52 (2–3): 357–260.
- Wiłun Z. 2001: Zarys geotechniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.
- Wojewoda D., Kajak A., Szanser M. 2002: Rola mezo- i makrofauny glebowej w funkcjonowaniu gleby. *Kosmos* 51 (1): 105–114.
- Wolski P. 2001: Pożądane cechy krajobrazu (na podstawie interpretacji hierarchii potrzeb Masłowa), (maszynopis) Zakład Studiów Krajobrazowych. KAK, WOIAK, SGGW, Warszawa.
- Wolski P. 2002: Rozpoznawanie i ocena wartości krajobrazu. W: J. Szyszko, J. Rylke, P. Jeżowski (red.). Ocena i wycena zasobów przyrodniczych. Wydawnictwo SGGW. Warszawa.
- Wysocki C., Sikorski P. 2002: Fitosocjologia stosowana. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Wysocki J., 1999: Geodezja z fotogrametrią dla inżynierii środowiska i budownictwa. Wyd. SGGW. Warszawa.
- Zając A., Zając M. 1992: A tentative list of segetal and ruderal apophytes in Poland. *Zesz. Nauk. Uniw. Jagiell. Prace Bot.* 24: 5–21.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002: Wskaźnikowe liczby ekologiczne roślin naczyniowych Polski. Wydawnictwo Instytutu Botaniki im. W. Szafera Polskiej Akademii Nauk. Kraków.
- Żarska B. 2005: Ochrona krajobrazu. Wydawnictwo SGGW. Warszawa.
- Żelazo J., Popek Z., 2002: Podstawy renaturyzacji rzek. Wyd. SGGW. Warszawa.