

# ZASADY PROWADZENIA I ZALICZENIA ĆWICZEŃ Z BOTANIKI LEŚNEJ Z DENDROLOGIĄ OCHRONA ZASOBÓW LEŚNYCH, semestr zimowy 2017/2018

## PROWADZĄCY ZAJĘCIA:

WYKŁADY: dr hab. inż. Anna Gazda

ĆWICZENIA KAMERALNE:

Moduł poniedziałkowy gr. 1-2

dr hab. inż. Anna Gazda – pokój 909, [rlgazda@cyf-kr.edu.pl](mailto:rlgazda@cyf-kr.edu.pl)

Moduł wtorkowy gr. 1-2

dr inż. Wojciech Różański – pokój 915, [rlrozans@cyf-kr.edu.pl](mailto:rlrozans@cyf-kr.edu.pl)

## ZASADY ZALICZENIA ĆWICZEŃ LABORATORYJNYCH

Obecność na ćwiczeniach kameralnych jest obowiązkowa. Do ćwiczeń należy się przygotować z wiadomości na temat morfologii, anatomii i systematyki roślin drzewiastych. Podczas zajęć (1,5 h) odbędzie się:

- omówienie wybranych zagadnień z morfologii, anatomii i systematyki roślin drzewiastych;
- rozpoznawanie wybranych gatunków w stanie świeżym lub na arkuszach zielnikowych z wykorzystaniem kluczy zawartych w skrypcie (Szewczyk J., Gazda A., Szwagrzyk J. 2011. Dendrologia. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wydawnictwo UR, Kraków);
- oglądanie okazów zielnikowych pozostałych gatunków przewidzianych w programie;
- począwszy od drugiego ćwiczenia, student będzie oceniany na każdych zajęciach z rozpoznawania gatunków z materiału wstecz i z bieżącego materiału;
- w trakcie semestru odbędą się dwa sprawdziany ze znajomości gatunków (nagozalążkowe i okrytozalążkowe);
- zaliczenie semestru odbędzie się na podstawie otrzymanych ocen.

Osoby, które nie uzyskają zaliczenia na podstawie ocen z ćwiczeń, będą miały możliwość zaliczenia poprawkowego (jeszcze w trakcie trwania zajęć dydaktycznych). Oceny z ćwiczeń kameralnych otrzymuje od prowadzących koordynator kursu, a po egzaminie na zakończenie kursu student otrzymuje jedną ocenę z przedmiotu. W trakcie odpowiedzi na zajęciach, sprawdzających poprawność oznaczenia gatunków, wymagane są nazwy polskie drzew i krzewów, na sprawdzianach obowiązują nazwy polskie i nazwy łacińskie. W miarę możliwości zajęcia będą odbywać się w terenie (kampus UR al. 29-Listopada, Ogród Botaniczny, tereny Akademii Górniczo-Hutniczej, parki Krakowa). Termin konsultacji: wtorki 13<sup>15</sup> – 14<sup>45</sup>

## POLECANA LITERATURA:

Aas G., Riedmiller A. 1993. Drzewa. Encyklopedia kieszonkowa. Muza S.A., Warszawa.

Bugała W. 2000. Drzewa i krzewy. PWRiL, Warszawa.

Bugała W. 2000. Drzewa i krzewy iglaste. PWRiL, Warszawa.

Godet J. D. 1998. Pędy i pąki. Multico, Warszawa.

Hejnowicz Z. 1973. Anatomia rozwojowa drzew. PWN, Warszawa.

Hejnowicz Z. 2002. Anatomia i histogeneza roślin naczyniowych. PWN, Warszawa

Kościelny S., Sękowski B. 1971. Drzewa i krzewy klucze do oznaczania. PWRiL, Warszawa.

Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M. 2002. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. PAN, Kraków.

Monografie z serii: Nasze Drzewa Leśne. PWN, Warszawa & Poznań.

Pagan J., Randuska D. 1987. Atlas drevin. 1. Povodne dreviny. Obzor, Bratislava.

Pagan J., Randuska D. 1988. Atlas drevin. 2. Cudzokrajne dreviny. Obzor, Bratislava.

Pokorny J. 1992. Drzewa znane i mniej znane. BGW, Warszawa.

Pokorny J., Kaplicka J. 1980. Drzewa Europy Środkowej. PWRiL, Warszawa.

**Seneta W., Dolatowski J. 2008. Dendrologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa (także starsze wydania – np. 2003, 1997).**

Seneta W. 1987. Drzewa i krzewy iglaste. PWN, Warszawa.

Seneta W. 1991 - 1996. Drzewa i krzewy liściaste. PWN, Warszawa.

**Szewczyk J., Gazda A., Szwagrzyk J. 2011. Dendrologia. Materiały pomocnicze do ćwiczeń. Wydawnictwo UR w Krakowie.**

Szwejkowska A., Szwejkowski J. 2008. Botanika. Morfologia. PWN, Warszawa (także starsze wydania, np. 1997).

**Tomanek J., Witkowska-Żuk L. 2008. Botanika leśna. PWRiL, Warszawa.**

**Witkowska-Żuk L. 2008. Atlas roślinności lasów. Multico, Warszawa.**

Zimmermann M. H., Brown C. L. 1981: Drzewa struktura i funkcje. PWN, Warszawa.

Complete list of conifer taxa adapted from Farjon, A. 1998. *World Checklist and Bibliography of Conifers*.

Royal Botanic Gardens, Kew. ISBN 1 900347 54 7. [http://www.rhs.org.uk/research/registration\\_conifers\\_accepted.asp](http://www.rhs.org.uk/research/registration_conifers_accepted.asp)

The Gymnosperm Database <http://www.conifers.org/>

## Wymowa nazw łacińskich

- dwugłoski **ae** oraz **oe** czytamy jak **e**. Przykłady: **A**esculus, Crataaegus, Ulmus **lae**vis, Aceraceae;

- dwugłoski **aë** i **oë** (z dierezą) czytamy jak **ae** i **oe**. Przykłady: Isooëtes, Hippophaae

- **c** (lub **cc**) przed **a**, **o**, **u**, **au** oraz przed wszystkimi **spółgłoskami** czytamy jako **k** (lub **kk**). Przykłady: Catalpa, Cornus, cuspidatus, Vicia cracca;

- **c** przed **e**, **i**, **y**, **ae** oraz **oe** czytamy jako **c**. Przykłady: Celtis, Cytisus, Salix cinerea;

- **cc** przed **e**, **i**, **y**, **ae** oraz **oe** czytamy jako **kc**. Przykład: Crataegus coccineus;

- **v** czytamy jako **w**. Przykłady: Viburnum, Alnus viridis;

- **qu**, **gu** oraz **su** czytamy jako **kw**, **gw** oraz **sw**. Przykłady: Quercus, Sequoia;

- **x** czytamy jako **ks**. Przykład: Taxus baccata;

- **y** czytamy jak **j** lub **i** na początku wyrazu lub obok samogłosek. Przykład: Yucca, Carya; **w** pozostałych przypadkach **y** **wymawiamy normalnie**. Przykład: Cytisus, Chamaecyparis;

- **ph** czytamy jako **f**. Przykłady: Tilia platyphyllos; Phellodendron;

- **rh** i **th** wymawiamy jak **r** i **t**. Przykłady: Rhamnus catharticus, Crataegus oxyacantha;

- **ch** czytamy jak **h**. Przykład: Chamaecyparis

**PROGRAM ĆWICZEŃ Z BOTANIKI LEŚNEJ Z DENDROLOGIĄ W SEMESTRZE ZIMOWYM  
DLA I ROKU WYDZIAŁU LEŚNEGO, SPECJALNOŚĆ OCHRONA ZASOBÓW LEŚNYCH**

**Ćwiczenie 1 9 X 2017**

KLUCZ I, STR. 22 i 23

Podgromada: *Coniferophytina* – Nagozalążkowe

Klasa: *Ginkgoopsida* – Milorzębowe

Rodzina: *Ginkgoaceae* – Milorzębowate (str. 23)

*Ginkgo biloba* – Milorząb dwuklapowy

Klasa: *Pinopsida (Coniferae)* – Sosnowe (Iglaste)

Rodzina: *Taxodiaceae* – Cyprysnikowate (str. 24)

*Metasequoia glyptostroboides* – Metasekwoja chińska

Rodzina: *Pinaceae* – Sosnowate (str. 25)

*Larix decidua* – Modrzew europejski

*Larix kaempferi* – Modrzew japoński

**Ćwiczenie 2 16 X 2017**

KLUCZ II, STR. 27

Rodzina: *Pinaceae* – Sosnowate cd. (str. 30)

*Picea abies* – Świerk pospolity

*Picea pungens* – Świerk kłujący

*Pinus cembra* – Sosna limba (Limba)

*Pinus mugo* – Sosna górska (Kosodrzewina)

*Pinus nigra* – Sosna czarna

*Pinus strobus* – Sosna wejmutka (S. amerykańska)

*Pinus sylvestris* – Sosna zwyczajna

**Ćwiczenie 3 23 X 2017**

KLUCZ III, STR. 36

Rodzina: *Pinaceae* – Sosnowate cd. (str. 38)

*Abies alba* – Jodła pospolita

*Pseudotsuga menziesii* – Daglezja zielona

*Tsuga canadensis* – Choina kanadyjska

Rodzina: *Cupressaceae* – Cyprysowate (str. 41)

*Juniperus communis* – Jałowiec pospolity

*Juniperus communis* subsp. *alpina* – Jałowiec pospolity halny

*Juniperus sabina* – Jałowiec sabiński (J. sawina)

*Thuja occidentalis* – Żywotnik zachodni

Rodzina: *Taxaceae* – Cisowate (str. 44)

*Taxus baccata* – Cis pospolity

**Ćwiczenie 4 30 X 2017**

**SPRAWDZIAN Z NAGOZALĄŻKOWYCH ORAZ MORFOLOGII**

**PĘDÓW I LIŚCI**

KLUCZ IV, STR. 45

Podgromada: *Magnoliophytina (Angiospermae)* – Okrytozalążkowe

Klasa: *Magnoliopsida (Dicotyledones)* – Dwuliścienne

Rodzina: *Salicaceae* – Wierzbowate (str. 48)

*Salix alba* – Wierzba biała

*Salix aurita* – Wierzba uszata

*Salix caprea* – Wierzba iwa

*Salix cinerea* – Wierzba szara (Łoza)

*Salix eleagnos* – Wierzba siwa

*Salix fragilis* – Wierzba krucha

*Salix pentandra* – Wierzba pięciopręcikowa (W. laurowa)

*Salix purpurea* – Wierzba purpurowa (Wiklina)

*Salix silesiaca* – Wierzba śląska

*Salix triandra* – Wierzba trójpręcikowa

*Salix viminalis* – Wierzba wiciowa (Witwa)

**Ćwiczenie 5 6 XI 2017**

KLUCZ IV, STR. 45

*Populus alba* – Topola biała (Białodrzew)

*Populus x canescens* – Topola szara

*Populus x canadensis* – Topola kanadyjska

*Populus nigra* – Topola czarna (Sokora)

*Populus nigra* 'Italica' – Topola czarna włoska (T. włoska)

*Populus tremula* – Topola osika (Osika)

KLUCZ V, STR. 60

Rodzina: *Berberidaceae* – Berberysowate (str. 61)

*Berberis vulgaris* – Berberys zwyczajny

Rodzina: *Elaeagnaceae* – Oliwnikowate (str. 62)

*Hippophaë rhamnoides* – Rokitnik zwyczajny

Rodzina: *Ericaceae* – Wrzosowate (str. 63)

*Rhododendron luteum* – Różanecznik złoty

Rodzina: *Ranunculaceae* – Jaskrowate (str. 65)

*Clematis alpina* – Powojnik alpejski

Rodzina: *Thymelaeaceae* – Wawrzynkowate (str. 65)

*Daphne mezereum* – Wawrzynek wilczełyko

Rodzina: *Tiliaceae* – Lipowate (str. 67)

*Tilia cordata* – Lipa drobnolistna

*Tilia platyphyllos* – Lipa szerokolistna

**Ćwiczenie 6 13 XI 2017**

KLUCZ VI, STR. 68

Rodzina: *Betulaceae* – Brzozowate (str. 69)

*Alnus glutinosa* – Olsza czarna

*Alnus incana* – Olsza szara

*Alnus viridis* – Olsza zielona

*Betula pendula* – Brzoza brodawkowata

*Betula pubescens* – Brzoza omszona

Rodzina: *Corylaceae* – Leszczynowate (str. 73)

*Carpinus betulus* – Grab pospolity

*Corylus avellana* – Leszczyna pospolita

KLUCZ VII, STR. 75

Rodzina: *Fagaceae* – Bukowate (str. 76)

*Fagus sylvatica* – Buk pospolity

*Quercus petraea* – Dąb bezszypułkowy

*Quercus robur* – Dąb szypułkowy

*Quercus rubra* – Dąb czerwony

Rodzina: *Juglandaceae* – Orzechowate (str. 81)

*Juglans regia* – Orzech włoski

Rodzina: *Ulmaceae* – Wiązowate (str. 84)

*Ulmus laevis* – Wiąz szypułkowy (Limak)

*Ulmus glabra* – Wiąz górski (Brzost)

*Ulmus minor* – Wiąz pospolity (W. polny)

**Ćwiczenie 7 20 XI 2017**

KLUCZ VIII, STR. 85

Rodzina: *Rosaceae* – Różowate (str. 88)

*Cerasus avium* – Wiśnia ptasia (W. dzika, Trześnia)

*Crataegus laevigata* – Głóg dwuszyjkowy

*Crataegus monogyna* – Głóg jednoszyjkowy

*Malus sylvestris* – Jabłoń dzika (Płonka)

*Padus avium* – Czeremcha zwyczajna

*Padus serotina* – Czeremcha amerykańska

*Prunus spinosa* – Śliwa tarnina (Tarnina)

*Pyrus pyraeaster* – Grusza polna (G. dzika, Ulęgałka)

*Rosa canina* – Róża dzika

*Rosa pendulina* – Róża alpejska

*Rosa rugosa* – Róża pomarszczona

*Sorbus aria* – Jarząb mączny (Mąkinia)

*Sorbus aucuparia* – Jarząb pospolity (Jarzębina)

*Sorbus intermedia* – Jarząb szwedzki

*Sorbus torminalis* – Jarząb brekinia (Brzęk)

## Ćwiczenie 8 27 XI 2017

### KLUCZ IX, STR. 102

Rodzina: *Fabaceae* – Strączkowe (str. 105)

*Robinia pseudoacacia* – Robinia akacja (Grochodrzew)

Rodzina: *Grossulariaceae* – Agrestowate (str. 106)

*Ribes alpinum* – Porzeczka alpejska

*Ribes nigrum* – Porzeczka czarna (Smorodynia)

*Ribes petraeum* – Porzeczka skalna

*Ribes rubrum* – Porzeczka zwyczajna

*Ribes spicatum* – Porzeczka czerwona (P. dzika)

*Ribes uva-crispa* – Porzeczka agrest (Agrest)

### KLUCZ XI, STR. 121

Rodzina: *Caprifoliaceae* – Przewiertniowate (str. 123)

*Lonicera nigra* – Suchodrzew czarny

*Lonicera peryclimenum* – Wiciokrzew pomorski

*Lonicera xylosteum* – Suchodrzew pospolity

*Sambucus nigra* – Bez czarny

*Sambucus racemosa* – Bez koralowy

*Viburnum opulus* – Kalina koralowa

Rodzina: *Oleaceae* – Oliwkowate (str. 127)

*Fraxinus excelsior* – Jesion wyniosły

*Fraxinus pennsylvanica* – Jesion pensylwański

## Ćwiczenie 9 4 XII 2017

### KLUCZ X, STR. 110

Rodzina: *Aceraceae* – Klonowate (str. 112)

*Acer campestre* – Klon polny (Paklon)

*Acer negundo* – Klon jesionolistny

*Acer platanoides* – Klon pospolity

*Acer pseudoplatanus* – Klon jawor (Jawor)

Rodzina: *Celastraceae* – Dławiszowate (str. 115)

*Euonymus europaea* – Trzmielina pospolita

*Euonymus verrucosa* – Trzmielina brodawkowata

Rodzina: *Cornaceae* – Dereńowate (str. 117)

*Cornus sanguinea* – Dereń świdwa

Rodzina: *Hippocastanaceae* – Kasztanowcowate (str. 118)

*Aesculus hippocastanum* – Kasztanowiec pospolity

Rodzina: *Loranthaceae* – Gązewnikowate (str. 119)

*Viscum album* – Jemioła pospolita

Rodzina: *Rhamnaceae* – Szakłakowate (str. 119)

*Frangula alnus* – Kruszyna pospolita

*Rhamnus cathartica* – Szakłak pospolity

Rodzina: *Staphyleaceae* – Kłokoczkowate (str. 120)

*Staphylea pinnata* – Kłokoczka południowa

## Ćwiczenie 10 11 XII 2017

Wyjście w teren (kampus UR, Ogród Botaniczny, tereny AGH, parki Krakowa) lub zajęcia kameralne ze świeżym materiałem

### **OZNACZANIE GATUNKÓW**

**OKRYTOZALĄŻKOWYCH W STANIE BEZLISTNYM z wykorzystaniem kluczy**

## Ćwiczenie 11 18 XII 2017

### **SPRAWDZIAN PISEMNY Z ROZPOZNAWANIA**

### **OKRYTOZALĄŻKOWYCH**

### **SPRAWDZIAN PISEMNY Z WIEDZY NA TEMAT**

**GATUNKÓW Z ĆWICZEŃ** (zasięgi, wymagania, gatunki chronione, inwazyjne, lasotwórcze)