

ZASADY ZALICZENIA I PROGRAM ĆWICZEŃ Z BOTANIKI LEŚNEJ WYDZIAŁ LEŚNY – OCHRONA ZASOBÓW LEŚNYCH - I ROK

Kierownik kursu: prof. dr hab. inż. Jerzy Szwarzgryk

- prowadzący ćwiczenia: dr inż. Anna Gazda rlgazda@cyf-kr.edu.pl
dr inż. Grzegorz Piątek rlpiatek@cyf-kr.edu.pl

1. Uwagi ogólne

Zasadniczym celem ćwiczeń z botaniki leśnej jest osiągnięcie umiejętności rozpoznawania najważniejszych roślin runa leśnego oraz poznanie wartości diagnostycznej. Program obejmuje 356 gatunków roślin naczyniowych, mszkwów i porostów, w tym 250 gatunków, które należy umieć bezwzględnie rozpoznać oraz znać ich nazwę łacińską i polską. Program obejmuje 42 godziny ćwiczeń kameralnych – 18 godzin w semestrze zimowym i 24 godziny w semestrze letnim oraz 24 godziny ćwiczeń terenowych

DO OSIĄGNIĘCIA ZALICZENIA POTRZEBNE SĄ PRACOWITOŚĆ, SYSTEMATYCZNOŚĆ I SAMODZIELNOŚĆ !

2. Zasady zaliczenia ćwiczeń kameralnych w semestrze zimowym

Warunkiem zaliczenia jest osiągnięcie, co najmniej **70 %** możliwych do zdobycia punktów.

3. Zasady dopuszczenia do kolokwium poprawkowego:

Jeśli podczas zajęć w trakcie semestru wymagane 70% punktów nie zostanie osiągnięte, można ubiegać się o dopuszczenie do kolokwium poprawkowego. Warunkiem dopuszczenia do kolokwium poprawkowego jest osiągnięcie, co najmniej **25%** możliwych do zdobycia punktów. **Nie przekroczenie progu 25 % punktów jest równoznaczne z nieodwołalnym brakiem zaliczenia z przedmiotu botanika leśna z dendrologią w semestrze zimowym.**

4. Zasady prowadzenia zajęć

A. Ćwiczenia odbywają się według schematu:

- sprawdzanie stopnia opanowania materiału z wcześniejszych zajęć
- rozpoznawanie wybranych roślin na arkuszach zielnikowych (oceniwane punktowo);
- oglądanie okazów zielnikowych pozostałych gatunków przewidzianych w programie;

B. Do ćwiczeń należy się odpowiednio przygotować; wiadomości na temat morfologii, anatomii i systematyki wchodzące w zakres materiału szkoły średniej powinny być znane. Kto tego materiału nie pamięta, powinien go przed ćwiczeniami powtórzyć. Tematyka ćwiczeń na cały semestr zimowy jest podana poniżej. Na każde ćwiczenia (poza pierwszym) należy **nauczyć się nazw polskich i łacińskich gatunków**, przewidzianych w programie na dane ćwiczenia.

C. W przypadku przedstawienia usprawiedliwienia nieobecności, można 1 zajęcia odrobić w trakcie konsultacji. Termin konsultacji zostanie uzgodniony z prowadzącym ćwiczenia

D. Gatunki, których nazwy zostały podane w nawiasach będą jedynie pokazywane na ćwiczeniach i nie będzie ich w materiale zielnikowym przygotowanym do sprawdzania nabytych wiadomości. Znajomość gatunków oznaczonych dodatkowo literami **CHR** (gatunki objęte ochroną gatunkową) lub symbolem „●” (gatunki o dużej wartości wskaźnikowej) będzie bezwzględnie wymagana.

F. Ocena końcowa jest dokonywana na podstawie sumy zebranych punktów:

- 70,0 - 75,0** % punktów - dostatecznie (3,0)
- 75,1 - 80,0** % punktów - ponad dostatecznie (3,5)
- 80,1 - 85,0** % punktów - dobrze (4,0)
- 85,1 - 90,0** % punktów - ponad dobrze (4,5)
- 90,1 - 100** % punktów - bardzo dobrze (5,0)

**WYKAZ GATUNKÓW RUNA LEŚNEGO OBOWIĄZUJĄCY W ROKU
AKADEMICKIM 2009/2010 W RAMACH KURSU BOTANIKA LEŚNA Z
DENDROLOGIĄ DLA SPECJALNOŚCI OCHRONA ZASOBÓW LEŚNYCH
(systematyka wg Mirek i in. 2002)**

ĆWICZENIE 1 – SEMESTR ZIMOWY

królestwo: **EUKARYOTA** JĄDROWE
podkrólestwo: **PHYTOBIONTA** ROŚLINY

gromada: **PTERIDOPHYTA** PAPROTNIKI
klasa: **LYCOPSIDA** WIDŁAKI JEDNAKOZARODNIKOWE
rząd: **LYCOPODIALES** WIDŁAKOWCE

rodzina: **HUPERZIACEAE** WROŃCOWATE (str.15)
Huperzia selago L. widłak wroniec **CHR.**

rodzina: **LYCOPODIACEAE** WIDŁAKOWATE (str.15)
• **Diphasiastrum complanatum** (L.) Holub widłak spłaszczony - zeglej **CHR.**
• **Lycopodium annotinum** L. widłak jałowcowaty **CHR.**
Lycopodium clavatum L. widłak goździsty - babimór **CHR.**

klasa: **EQUISETOPSIDA** (=SPHENOPSIDA) SKRZYPY
rząd: **EQUISETALES** SKRZYPOWCE

rodzina: **EQUISETACEAE** SKRZYPOWATE (str. 17)

Equisetum hiemale L. skrzyp zimowy
Equisetum palustre L. skrzyp błotny
Equisetum sylvaticum L. skrzyp leśny
• **Equisetum telmateia** Ehrh. skrzyp olbrzymi **CHR.**
[**Equisetum arvense** L. skrzyp polny]
[**Equisetum fluviatile** L. skrzyp bagienny]

ĆWICZENIE 2 – SEMESTR ZIMOWY

klasa: **PTEROPSIDA** PAPROCIE
rząd: **OSMUNDALES** DŁUGOSZOWCE

rodzina: **OSMUNDACEAE** DŁUGOSZOWATE (str.20)

• **Osmunda regalis** L. długosz królewski **CHR.**

rząd: **POLYPODIALES** PAPROTKOWCE

rodzina: **DENNSTAEDTIACEAE** (str. 20)

• **Pteridium aquilinum** (L.) Kuhn. orlica pospolita

rodzina: **THELYPTERIDACEAE** ZACHYLNIKOWATE (str.20)

Phegopteris connectilis (Michx.) Watt zachyłka oszczepowata
[**Oreopteris limbosperma** Holub nercznica górską]
[**Thelypteris palustris** Schott nercznica błotna]

rodzina: **ASPLENIACEAE** ZANOKCICOWATE (str.20)

• **Phyllitis scolopendrium** (L.) Newm. jęczyznik zwyczajny **CHR.**
[**Asplenium** L. sp. zanokcica]

rodzina: **WOODSIACEAE** (=ATHYRIACEAE) ROZRZUTKOWATE (str.20)

• **Athyrium distentifolium** (Hoppe) Ryl. wietlica alpejska
Athyrium filix-femina (L.) Roth. wietlica samicza
• **Matteucia struthiopteris** (L.) Tod. pióropusznik strusi **CHR.**

rodzina: **DRYOPTERIDACEAE** NERCZNICOWATE (str.20)

Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs nercznica krótkoostna
Dryopteris dilatata (Hoff.) A. Gray nercznica szerokolistna
Dryopteris filix-mas (L.) Schott. nercznica samcza
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newm. zachyłka trójkątna
• **Polystichum aculeatum** (L.) Roth. paprotnik kolczysty **CHR.**
• **Polystichum braunii** (Spenn.) Fee paprotnik brauna **CHR.**
Polystichum lonchitis (L.) Roth. paprotnik ostry **CHR.**

rodzina: **BLECHNACEAE** PODRZENIOWATE (str.20)

• **Blechnum spicant** (L.) Roth. podrzeń żebrowiec **CHR.**

rodzina: **POLYPODIACEAE** PAPROTKOWATE (str.20)

Polypodium vulgare L. paprotka zwyczajna **CHR.**

ĆWICZENIE 3 – SEMESTR ZIMOWY

gromada: **SPERMATOPHYTA** NASIENNE
podgromada: **MAGNOLIOPHYTINA** (=ANGIOSPERMAE) OKRYTOZALAŻKOWE
klasa: **MAGNOLIOPSIDA** (=DICOTYLEDONES) DWULIŚCIENNE

rząd: **URTICALES** POKRZYWOWCE

rodzina: **CANNABACEAE** KONOPIOWATE (str. 28)
Humulus lupulus L. chmiel zwyczajny

rodzina: **URTICACEAE** POKRZYWOWATE (str. 28)
Urtica dioica L. pokrzywa zwyczajna

rząd: **POLYGONALES** RDESTOWCE

rodzina: **POLYGONACEAE** RDESTOWATE (str. 29)

Rumex acetosella L. szczaw polny
Rumex obtusifolius L. szczaw tępolistny
[**Rumex acetosa** L. szczaw zwyczajny]

rząd: **CARYOPHYLLALES** GOŹDZIKOWCE

rodzina: **CARYOPHYLLACEAE** GOŹDZIKOWATE (str. 30)

Dianthus deltooides L. goździk kropkowy
[**Dianthus carthusianorum** L. goździk kartuzek]
Melandrium rubrum (Weigel) Garcke bniec czerwonny
Moehringia trinervia (L.) Clairv. możylinek trójnerwowy
• **Stellaria holostea** L. gwiazdnica wielkokwiatowa
Stellaria nemorum L. gwiazdnica gajowa
[**Cucubalus baccifer** L. wyżpin jagodowy]

rząd: **EUPHORBIALES** WILCZOMLECZOWCE

rodzina: **EUPHORBIACEAE** WILCZOMLECZOWATE (str. 33)

Euphorbia amygdaloides L. wilczomleczeń migdałolistny
Euphorbia dulcis L. wilczomleczeń słodki
[**Euphorbia cyparissias** L. wilczomleczeń sosnka]

• **Mercurialis perennis** L. szczyr trwały

rząd: **ARISTOLOCHIALES** KOKORNAKOWCE

rodzina: **ARISTOLOCHIACEAE** KOKORNAKOWATE (str. 35)

Asarum europaeum L. kopytnik pospolity **cz. chr.**

ĆWICZENIE 4 – SEMESTR ZIMOWY

rząd: **RANUNCULALES** JASKROWCE

rodzina: **RANUNCULACEAE** JASKROWATE (str. 36)

Actaea spicata L. czerniec gronkowy
• **Anemone nemorosa** L. zawilec gajowy
Anemone ranunculoides L. zawilec żółty
Caltha palustris L. kniec błotna
[**Caltha laeta** Schott, Nyman & Kotschy kniec górską]
• **Ficaria verna** Huds. ziarnopłon wiosenny
Hepatica nobilis Schreb. przylaszczka pospolita **CHR.**
Isopyrum thalictroides L. zdrojówka rutewkowata
• **Ranunculus cassubicus** L. s.l. jaskier kaszubski
Ranunculus lanuginosus L. jaskier kosmaty
Ranunculus repens L. jaskier rozłogowy
[**Ranunculus acris** L. jaskier ostry]
[**Thalictrum aquilegifolium** L. rutewka orlikolistna]

rząd: **PAPAVERALES** MAKOWCE

rodzina: **PAPAVERACEAE** MAKOWATE (str. 40)

Chelidonium majus L. glistnik jaskółcze ziele

rodzina: **FUMARIACEAE** DYMNICOWATE (str. 40)

• **Corydalis cava** (L.) Schweigg. & Koerte kokorycz pusta
Corydalis solida (L.) Clairv. kokorycz pełna

ĆWICZENIE 5 – SEMESTR ZIMOWY

rząd: **CAPPARALES**

rodz.: **BRASSICACEAE** (=CRUCIFERAE) KAPUSTOWATE (=KRZYŻOWE) (str. 42)

Alliaria petiolata (M. Bieb.) Cavara & Grande czosnaczek pospolity
Cardamine amara L. s.l. rzeżucha gorzka
Cardamine flexuosa With. rzeżucha leśna
Cardamine impatiens L. rzeżucha niecierpkowa
• **Cardamine trifolia** L. rzeżucha trójlistkowa
[**Cardamine pratensis** L. rzeżucha łąkowa]

• **Dentaria bulbifera** L. żywiec cebulkowy
• **Dentaria enneaphyllos** L. żywiec dziewięciolistny
• **Dentaria glandulosa** Waldst. & Kit. żywiec gruczołowy
• **Lunaria rediviva** L. miesięcznica trwała

rząd: **VIOLALES** FIOŁKOWCE

rodzina: **VIOLACEAE** FIOŁKOWATE (str. 46)

Viola mirabilis L. fiołek przedziwny
• **Viola reichenbachiana** Jord. ex Boreau fiołek leśny
Viola riviniana Rchb. fiołek Rivina
[**Viola canina** L. fiołek psi]

rząd: **THEALES**

rodzina: **HYPERICACEAE** (=GUTTIFERAE) DZIURAWCOWATE (str. 47)

[**Hypericum maculatum** L. dziurawiec czteroboczny]

ĆWICZENIE 6 - SEMESTR ZIMOWY

rząd: **SAXIFRAGALES** SKALNICOWCE

rodzina: **SAXIFRAGACEAE** SKALNICOWATE (str. 48)

• **Chrysosplenium alternifolium** L. śledziennica skrętołistna

rząd: **ROSALES** RÓŻOWCE

rodzina: **ROSACEAE** RÓŻOWATE (str. 49)

- **Aruncus sylvestris** Kostel. parzydło leśne **CHR.**
Comarum palustre L. siedmiopalecznik błotny
Filipendula ulmaria (L.) Max. wiązówka błotna
Fragaria vesca L. poziomka pospolita
[**Fragaria viridis** Duchesne poziomka twardawa]
Geum rivale L. kuklik zwisty
Geum urbanum L. kuklik pospolity
- **Potentilla alba** L. pięciornik biały
[**Potentilla erecta** (L.) Raeusch. pięciornik kurze ziele]
Rubus caesius L. s.l. jeżyna popielica
- **Rubus hirtus** Waldst. & Kit. s.l. jeżyna gruczołowa
Rubus idaeus L. malina właściwa
Rubus plicatus Weihe & Nees jeżyna fałdowana]
Rubus saxatilis L. malina kamionka

rodzina: **BALSAMINACEAE** NIECIERPKOWATE (str. 64)

- Impatiens noli-tangere** L. niecierpek pospolity
- Impatiens parviflora** DC. niecierpek drobnokwiatowy

ĆWICZENIE 7 - SEMESTR ZIMOWY

rząd: **FABALES** BOBOWCE

rodzina: **FABACEAE** (=PAPILIONACEAE) BOBOWATE (=MOTYLKOWE) (str. 54)

- Chamaecytisus ratisbonensis** (Sch.) Rothm. szczyrzeniec rozestany
Genista tinctoria L. janowiec barwierski]
[**Genista germanica** L. janowiec ciernisty]
- **Lathyrus niger** (L.) Bernh. groszek czerniejący
Lathyrus vernus (L.) Bernh. groszek wiosenny
[**Lathyrus sylvestris** L. groszek leśny]
- **Lembotropis nigricans** (L.) Griseb. szczyrzeniec czerniejący
Sarothamnus scoparius (L.) Wimm. żarnowiec miotlasty
[**Vicia sepium** L. wyka płotowa]
[**Vicia cassubica** L. wyka kaszubska L.]

rząd: **MYRATALES** MIRTOWCE

rodzina: **ONAGRACEAE** (=OENOTHERACEAE) WIESIOŁKOWATE (str. 59)

- Chamaenerion angustifolium** (L.) Scop. wierzbówka kiprzyca
Circaea alpina L. czartawa drobna
Circaea lutetiana L. czartawa pospolita
Epilobium montanum L. wierzbownica górską

rodzina: **LYTHRACEAE** KRWAOWNICOWATE (str. 61)

- [**Lythrum salicaria** L. krwawnica pospolita]

rząd: **GERANIALES** BODZISZKOWCE

rodzina: **OXALIDACEAE** SZCZAWIKOWATE (str. 62)

- Oxalis acetosella** L. szczawik zajęczy

rodzina: **GERANIACEAE** BODZISZKOWATE (str. 63)

- Geranium palustre** L. bodziszek błotny
- **Geranium phaeum** L. bodziszek żałobny
Geranium robertianum L. bodziszek cuchnący
- **Geranium sanguineum** L. bodziszek czerwony

ĆWICZENIE 8 - SEMESTR ZIMOWY

rząd: **APIALES**

rodzina: **ARALIACEAE** ARALIOWATE (str. 65)

- Hedera helix** L. bluszcz pospolity **cz. chr.**

rodzina: **APIACEAE** (=UMBELLIFERAE) SELEROWATE (=BADASZKOWATE) (str. 66)

- **Aegopodium podagraria** L. podagrycznik pospolity
Angelica sylvestris L. dzięgiel leśny
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. trybula leśna
- **Astrantia major** L. jarzmianka większa
Chaerophyllum aromaticum L. świerżbęk korzenny
- **Chaerophyllum hirsutum** L. świerżbęk orzęsiony
Chaerophyllum temulum L. świerżbęk gajowy
[**Heracleum sphondylium** L. barszcz zwyczajny]
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench gorysz pagórkowy
[**Peucedanum palustre** (L.) Moench gorysz błotny]
[**Pimpinella saxifraga** L. biedrzeńec mniejszy]
- Sanicula europaea** L. żankiel zwyczajny
[**Torilis japonica** (Houtt.) DC. kłobuczka pospolita]

rząd: **PRIMUALES** PIERWIOSNKOWCE

rodzina: **PRIMULACEAE** PIERWIOSNKOWATE (str. 71)

- Lysimachia nemorum** L. tojeść gajowa

Lysimachia nummularia L. tojeść rozesłana

[**Lysimachia thyrsoflora** L. tojeść bukietowa]

Lysimachia vulgaris L. tojeść zwyczajna

- **Primula elatior** (L.) Hill. pierwiosnka wyniosła **cz. chr.**
Primula veris L. pierwiosnka lekarska **cz. chr.**
- **Trientalis europaea** L. siódmaczek leśny

ĆWICZENIE 9 - SEMESTR ZIMOWY

rząd: **ERICALES** WRZOSOWCE

rodzina: **PYROLACEAE** (PIROLACEAE) GRUSZYCZKOWATE (str. 74)

- **Chimaphila umbellata** (L.) Nutt. pomocnik baldaszkowy **CHR.**
Moneses uniflora (L.) A. Gray gruszyczka jednokwiatowa
Orthilia secunda (L.) Hause gruszyczka jednostronna
- **Pyrola chlorantha** Sw. gruszyczka zielonawa
Pyrola minor L. gruszyczka mniejsza
Pyrola rotundifolia L. gruszyczka okrągłolistna

rodzina: **MONOTROPACEAE** KORZENIÓWKOWATE (dawniej w PYROLACEAE str. 74)

- Monotropa hypopitys** L. s.s. korzeniówka pospolita

rodzina: **ERICACEAE** WRZOSOWATE (str. 77)

- **Andromeda polifolia** L. modrzewnica zwyczajna
- **Arctostaphylos uva-ursi** (L.) Spreng. mącznica lekarska **CHR.**
Calluna vulgaris (L.) Hull wrzos zwyczajny
- **Ledum palustre** L. bagno zwyczajne **CHR.**
- **Oxycoccus palustris** Pers. żurawina błotna
- **Vaccinium myrtillus** L. s.l. borówka czarna
- **Vaccinium uliginosum** L. borówka bagienna
- **Vaccinium vitis-idaea** L. borówka brusznica

rodzina: **EMPETRACEAE** BAŻYNOWATE (str. 81)

- **Empetrum nigrum** L. bażyna czarna

ĆWICZENIE 10 (1) – SEMESTR LETNI

rząd: **POLEMONIALES** WIELOSIŁOWCE

rodzina: **CONVOLVULACEAE** POWOJOWATE (str. 82)

- [**Calystegia sepium** (L.) Br. kielisznik zaroślowy]

rząd: **BORAGINALES** OGÓRECZNIKOWCE

rodzina: **BORAGINACEAE** SZORSTKOLISTNE (str. 83)

- Myosotis palustris** (L.) L. em Rchb. niezapominajka błotna
[**Myosotis sylvatica** Ehrh ex Hoffm. niezapominajka leśna]
- Pulmonaria obscura** Dumort. miódunka cma
- **Symphytum cordatum** Waldst. & Kit. ex Willd. żywokost sercowaty
Symphytum tuberosum L. żywokost bulwiasty

rząd: **SCROPHULARIALES** TRĘDOWNIKOWCE

rodzina: **SOLANACEAE** PSIANKOWATE (str. 84)

- **Atropa belladonna** L. pokrzyk wilcza jagoda **CHR.**
Solanum dulcamara L. psianka słodkogórz

rodzina: **SCROPHULARIACEAE** TRĘDOWNIKOWATE (str. 85)

- **Digitalis grandiflora** Mill. naparstnica zwyczajna **CHR.**
Lathraea squamaria L. łuskiewnik różowy
Melampyrum nemorosum L. s.l. pszeniec gajowy
- **Melampyrum pratense** L. pszeniec zwyczajny
[**Melampyrum sylvaticum** L. s.l. pszeniec leśny]
- Scrophularia nodosa** L. trędownik bulwiasty
[**Scrophularia scopolii** Hoppe trędownik omszony]
[**Veronica beccabunga** L. przetacznik bobowniczek]
[**Veronica chamaedrys** L. przetacznik ożankowy]
- **Veronica montana** L. przetacznik górski
Veronica officinalis L. przetacznik leśny

ĆWICZENIE 11 (2) – SEMESTR LETNI

rząd: **LAMNIALES** JASNOTOWCE

rodzina: **LAMIACEAE** (=LABIATAE) JASNOTOWATE (=WARGOWE) (str. 90)

- Ajuga reptans** L. dąbrówka rozłogowa
- **Galeobdolon luteum** Huds. gajowiec żółty
[**Galeopsis** L. sp. poziewnik]
- Glechoma hederacea** L. bluszcz kurdybanek
[**Lamium album** L. jasnota biała]
[**Lamium maculatum** L. jasnota plamista]
- Lycopus europaeus** L. karbieniec pospolity
- **Melittis melissophyllum** L. miodownik melisowaty **CHR.**
[**Mentha longifolia** (L.) Huds. mięta długolistna]

- [*Prunella vulgaris* L. głowienka pospolita]
 - Salvia glutinosa* L. szalwia lepka
 - [*Scutellaria galericulata* L. tarczycza pospolita]
 - *Stachys sylvatica* L. czyściec leśny
 - [*Thymus* L. sp. macierzanka]
- rząd: **GENTIANALES** GORYCZKOWCE
- rodzina: **GENTIANACEAE** GORYCZKOWATE (str. 97)
- *Gentiana asclepiadea* L. goryczka trześciowa **CHR.**
- rodzina: **MENYANTHACEAE** BOBRKOWATE (str. 97)
- Menyanthes trifoliata* L. bobrek trójlistkowy **cz. chr.**
- rodzina: **APOCYNACEAE** TOINOWATE (str. 98)
- Vinca minor* L. barwinek pospolity **cz. chr.**
- rodzina: **ASCLEPIADACEAE** TROJEŚCIOWATE (str. 98)
- [*Vincetoxicum hirundinaria* Medik. ciemiężyk białokwiatowy]

ĆWICZENIE 12 (3) – SEMESTR LETNI

- rząd: **GENTIANALES** GORYCZKOWCE c.d.
- rodzina: **RUBIACEAE** MARZANKOWATE (str. 99)
- *Galium odoratum* (L.) Scop. marzanka wonna **cz. chr.**
 - Galium rotundifolium* L. przytulia okrągłolistna
 - *Galium schultesii* Vest przytulia Schultesa
 - [*Cruciata glabra* (L.) Ehr. przytulia wiosenna]
 - [*Galium aparine* L. przytulia czepna]
 - [*Galium palustre* L. przytulia błotna]
 - [*Galium sylvaticum* L. przytulia leśna]
- rząd: **DIPSACALES** SZCZECIOWCE
- rodzina: **ADOXACEAE** PIŻMACZKOWATE (str. 101)
- Adoxa moschatellina* L. piżmaczek wiosenny
- rodzina: **VALERIANACEAE** KOZŁKOWATE (str. 102)
- Valeriana sambucifolia* J.C. Mikan kozłek bżowy
 - Valeriana simplicifolia* (Rchb.) Kabath kozłek całolistny
 - Valeriana tripteris* L. kozłek trójlistkowy
 - [*Valeriana officinalis* L. kozłek lekarski]

- rodzina: **DIPSACACEAE** SZCZECIOWATE (str. 104)
- [*Knautia arvensis* (L.) J.M. Coult. świerzbnica polna]

- rząd: **CAMPANULALES** DZWONKOWCE
- rodzina: **CAMPANULACEAE** DZWONKOWATE (str. 105)
- *Campanula persicifolia* L. dzwonek brzoskwiolistny
 - Campanula trachelium* L. dzwonek pokrzywolistny
 - Phyteuma spicatum* L. zerwa kłosowa
 - [*Campanula patula* L. dzwonek rozpierzchły]
 - [*Campanula rapunculoides* L. dzwonek jednostronny]

ĆWICZENIE 13 (4) – SEMESTR LETNI

- rząd: **ASTERALES** ASTROWCE
- rodzina: **ASTERACEAE** (=COMPOSITAE) ASTROWATE (=ZŁOŻONE) (str. 106)
- Cirsium oleraceum* (L.) Scop. ostrożeń warzywny
 - *Crepis paludosa* (L.) Moench pępawa błotna
 - *Hieracium murorum* L. jastrzębiec leśny
 - Hieracium lachenalii* C.C. Gmel. jastrzębiec Lachenala
 - Hieracium pilosella* L. jastrzębiec kosmaczek
 - Hieracium sabaudum* L. jastrzębiec sabaudzki
 - *Homogyne alpina* (L.) Cass. podbiałek alpejski
 - Mycelis muralis* (L.) Dumort. sałatnik leśny
 - Petasites albus* (L.) Gaertn. lepiężnik biały
 - Petasites officinalis* (L.) Gaertn. lepiężnik różowy
 - *Prenanthes purpurea* L. przenet purpurowy
 - Senecio nemorensis* L.s.l. starzec gajowy
 - Solidago canadensis* L. nawłóć kanadyjska
 - Solidago virgaurea* L. nawłóć pospolita
 - [*Antenaria dioica* (L.) Gaertn. ukwap dwupienny]
 - [*Aposeris foetida* (L.) Less sałatnica leśna]
 - [*Cirsium rivulare* (Jacq.) All. ostrożeń łąkowy]
 - [*Gnaphalium sylvaticum* L. szarota leśna]
 - [*Helichrysum arenarium* (L.) Moench kocanki piaskowe] **cz. chr.**
 - [*Hieracium umbellatum* L. jastrzębiec baldaszkowy]
 - [*Lapsana communis* L. łoczyna pospolita]
 - [*Taraxacum officinale* Web. s.l. mniszek pospolity]
 - [*Tussilago farfara* L. podbiał pospolity]

ĆWICZENIE 14 (5) – SEMESTR LETNI

- klasa: **LILIOPSIDA** (=MONOCOTYLEDONES) JEDNOLIŚCIENNE
- rząd: **ASPARAGALES** SZPARAGOWCE
- rodzina: **CONVALLARIACEAE** (dawniej w LILIACEAE str. 117)
- Convallaria majalis* L. konwalia majowa **cz. chr.**
 - Maianthemum bifolium* (L.) F.W. Schmidt konwalijka dwulistna
 - *Polygonatum multiflorum* (L.) All. kokoryczka wielokwiatowa
 - *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce kokoryczka wonna
 - Polygonatum verticillatum* (L.) All. kokoryczka okółkowa
- rodzina: **HYACINTHACEAE** HIACYNTOWATE (dawniej w LILIACEAE str. 117)
- Scilla bifolia* L. cebulica dwulistna **CHR.**
- rodzina: **ALLIACEAE** CZOSNKOWATE (dawniej w LILIACEAE str. 117)
- *Allium ursinum* L. czosnek niedźwiedzi **cz. chr.**
- rodzina: **AMARYLLIDACEAE** AMARYLKOWATE (str. 122)
- *Galanthus nivalis* L. śnieżyczka przebiśnieg **CHR.**
 - Leucoium vernum* L. śnieżyca wiosenna **CHR.**
- rząd: **LILIALES** LILIOWCE
- rodzina: **LILIACEAE** LILIOWATE (str. 117)
- Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. ziółc żółta
 - *Lilium martagon* L. lilia złotogłów **CHR.**
- rodzina: **TRILLIACEAE** (dawniej w LILIACEAE str. 117)
- Paris quadrifolia* L. czworolist pospolity
- rodzina: **CALOCHORTACEAE** (dawniej w LILIACEAE str. 117)
- Streptopus amplexifolius* (L.) DC. liczydło górskie **CHR.**
- rodzina: **MELANTHIACEAE** (dawniej w LILIACEAE str. 117)
- Veratrum lobelianum* Bernh. ciemiężca zielona] **CHR.**
- rząd: **IRIDALES** KOSAĆCOWCE
- rodzina: **IRIDACEAE** KOSAĆCOWATE (str. 122)
- Iris pseudoacorus* L. kosaciec żółty
 - Crocus scpeusiensis* Borb. szafran spiski **CHR.**

ĆWICZENIE 15 (6) – SEMESTR LETNI

- rząd: **CYPERALES** CIBOROWCE
- rodzina: **CYPERACEAE** TURZYCOWATE (str. 126)
- rodzaj: *Carex* L. turzyca
- podrodzaj: *Vignea* P.B.
- Carex brizoides* L. turzyca drżączkowata
 - *Carex elongata* L. turzyca długokłosa
 - Carex remota* L. turzyca odległokłosa
 - [*Carex arenaria* L. turzyca piaszkowa] **cz. chr.**
 - [*Carex leporina* L. turzyca jęcząca]
- podrodzaj: *Eucarex* Coss. et Germ.
- Carex digitata* L. turzyca palczasta
 - Carex hirta* L. turzyca owłosiona
 - *Carex pilosa* Scop. turzyca orzęsiona
 - Carex pilulifera* L. turzyca pigułkowata
 - *Carex sylvatica* Huds. turzyca leśna
 - [*Carex flava* L. turzyca żółta]
 - [*Carex pallescens* L. turzyca blada]
 - [*Carex rostrata* Stokes turzyca dzióbkowata]
 - Eriophorum latifolium* Hoppe wełnianka szerokolistna
 - *Eriophorum vaginatum* L. wełnianka pochwowata
 - Scirpus sylvaticus* L. sitowie leśne
 - [*Eriophorum angustifolium* Honck. wełnianka wąskolistna]

ĆWICZENIE 16 (7) – SEMESTR LETNI

- rząd: **JUNCALES** SITOWCE
- rodzina: **JUNCACEAE** SITOWATE (str. 123)
- Juncus conglomeratus* L. em Leers sit skupiony
 - Juncus squarrosus* L. sit sztywny
 - [*Juncus effusus* L. sit rozpierzchły]
 - [*Juncus inflexus* L. sit siny]
 - Luzula luzulina* (Vill.) Dalla Torre & Sarnth. kosmatka żółtawa
 - *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Vilmott kosmatka gajowa
 - Luzula pilosa* (L.) Willd. kosmatka owłosiona
 - *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin kosmatka olbrzymia
 - [*Luzula multiflora* (Retz.) Lej. kosmatka licznokwiatowa]
- rząd: **POALES** WIECHLINOWCE
- rodzina: **POACEAE** (=GRAMINEAE) WIECHLINOWATE (=TRAWY) (str. 133)
- Agropyron caninum* (L.) P.Beauv. perz psi

- *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P.Beauv. kłosownica leśna
- *Dactylis glomerata* L. kupkówka pospolita
- *Danthonia decumbens* DC. izgrzyca przyziemna
- *Melica nutans* L. perlówka zwisła
- *Melica uniflora* Retz. perlówka jednokwiatowa
- *Nardus stricta* L. bliźniczka psia trawka
 - [*Anthoxantum odoratum* L. tomka wonna]
 - [*Briza media* L. drżączka średnia]

ĆWICZENIE 17 (8) – SEMESTR LETNI

- rodzina: **POACEAE** (=GRAMINEAE) WIECHLINOWATE (=TRAWY) (str. 133)
- *Bromus benekenii* (Lange) Trimen stokłosa Benekena
 - *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth trzcinnik piaskowy
 - *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth trzcinnik leśny
 - *Corynephorus canescens* (L.) P.Beauv. szczytliha siwa
 - *Deschampsia caespitosa* (L.) P.Beauv. śmiełek darniowy
 - *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. śmiełek pogięty
 - *Festuca altissima* All. kostrzewa leśna
 - *Festuca gigantea* (L.) Vill. kostrzewa olbrzymia
 - *Holcus lanatus* L. kłosówka wełnista
 - *Holcus mollis* L. kłosówka miękka
 - *Hordelymus europaeus* (L.) Jess. ex Harz wydmuchrzyca zwyczajna
 - *Milium effusum* L. prosownica rozpierzchła
 - *Molinia coerulea* (L.) Moench trzęślica modra
 - *Poa nemoralis* L. wiechlina gajowa
 - [*Agrostis capillaris* L. mietlica pospolita]
 - [*Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F. Gmel. trzcinnik owłosiony]
 - [*Festuca ovina* L. s.l. kostrzewa owcza]
 - [*Glyceria* R. Br. sp. manna]
 - [*Koeleria glauca* (Spreng.) D.C. strzęplica sina]
 - [*Phalaris arundinacea* L. mozga trzcinowata]
 - [*Phragmites australis* (Cav.) trzcina pospolita]
 - [*Poa annua* L. wiechlina roczna]

ĆWICZENIE 18 (9) – SEMESTR LETNI

- rząd: **ARALES** OBRAZKOWCE
- rodzina: **ARACEAE** OBRAZKOWATE (str. 1148)
- *Arum alpinum* Schott & Kotschy obrazki alpejskie **CHR.**
 - *Calla palustris* L. czermień błotna
- rząd: **ORCHIDALES** STORCZYKOWCE
- rodzina: **ORCHIDACEAE** STORCZYKOWATE (str. 145) (wszystkie gatunki pod ścisłą ochroną)
- *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P.F. Hunt & Summerh. kukułka szerokolistna **CHR.**
 - *Epipactis helleborine* (L.) Crantz kruszczyk szerokolistny **CHR.**
 - *Listera cordata* (L.) R. Br. listera sercowata **CHR.**
 - *Listera ovata* (L.) R. Br. listera jajowata **CHR.**
 - *Neottia nidus-avis* (L.) Rich. gniesznik leśny **CHR.**
 - *Platanthera bifolia* (L.) Rich. podkolan biały **CHR.**
 - *Platanthera chlorantha* (L.) Luster Rchb. podkolan zielonawy **CHR.**
 - [*Cypripedium calceolus* L. obuwik pospolity] **CHR.**
 - [*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce buławik wielkokwiatowy] **CHR.**
 - [*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch buławik mieczolistny] **CHR.**
 - [*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó kukułka (storczyk) Fucha] **CHR.**
- Pozostałe gatunki pokazywane na ćwiczeniach
- [*Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó kukułka bzoza] **CHR.**
 - [*Epipactis palustris* (L.) Crantz kruszczyk błotny] **CHR.**
 - [*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. gółka długoostrogowa] **CHR.**
 - [*Malaxis monophyllos* (L.) Sw. wyblin jednolistny] **CHR.**
 - [*Ophrys insectifera* L. dwulistnik muszy] **CHR.**
 - [*Orchis mascula* (L.) L. storczyk męski] **CHR.**
 - [*Orchis morio* L. storczyk samczy] **CHR.**
 - [*Traunsteinera globosa* (L.) Rchb. storczyka kulista] **CHR.**

ĆWICZENIE 19 (10) – SEMESTR LETNI

- gromada: **BRYOPHYTINA** MSZAKI
- klasa: **HEPATICOPSIDA** WĄTROBOWCE
- rodzina: **MARCHANTIACEAE** POROSTNICOWATE
- *Marchantia* sp. porostnica
- rodzina: **PLAGIOCHILACEAE** SKOSATKOWATE
- *Plagiochila asplenioides* (L.) Dum. skosatka zanokcicowata **cz. chr.**
- rodzina: **LEPIDOZIACEAE** ŁUSKOLISTNE
- *Bazzania trilobata* (L.) Gray. biczyca trójwębna **cz. chr.**

- klasa: **BRYOPSIDA (MUSCI)** MCHY
- rodzina: **POLYTRICHACEAE** PŁONNIKOWATE
- *Atrichum undulatum* P. Beauv. (=Catharina undulata Web. et Mohr) żurawiec falisty
 - *Polytrichastrum formosum* Hedw. (=Polytrichum. attenuatum Menz.) Żłotwłos (płonnik) strojny
 - *Polytrichum commune* L. płonnik pospolity **cz. chr.**
- rodzina: **DICRANACEAE** WIDŁOZĘBOWATE
- *Dicranum scoparium* (L.) Hedw. widłozęb miotłowy **cz. chr.**
 - *Dicranum polysetum* Sw. ex anom. (=D. undulatum Ehrh.) widłozęb kędzierzawy (falisty) **cz. chr.**
- rodzina: **LEUCOBRYACEAE** BIELISTKOWATE (=MODRZACZKOWATE)
- *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. bielistka siwa (modrzaczek siny) **cz. chr.**
- rodzina: **PLAGIOMNIACEAE** PŁASKOMERZYKOWATE
- *Plagiomnium affine* (Bland.) T. Kop. (=Mnium affine Bland.) płaskomerzyk (merzyk) pokrewny
 - *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. Kop. (=Mnium undulatum Weis.) płaskomerzyk (merzyk) fałdowany
- rodzina: **CINCLIDIACEAE** DRABINOWCOWATE
- *Rhizomnium punctatum* (Schreb.) Kop. (=Mnium punctatum (Schreb.) Hedw.) kragłolist (merzyk) kropkowy

ĆWICZENIE 20 (11) – SEMESTR LETNI

- rodzina: **CLIMACIACEAE** DRABIKOWATE
- *Climacium dendroides* Web.et Mohr drabik drzewkowaty
- rodzina: **HYLOCOMIACEAE** GAJNIKOWATE
- *Hylocomium splendens* Br.eur. gajnik lśniący **cz. chr.**
 - *Pleurozium schreberi* Mitt. (=Entodon schreberi (Willd.) Mnm.) rokietnik pospolity **cz. chr.**
 - *Rhytidiadelphus loreus* Warnst. fałdownik rzemienny (rzemienisty)
 - *Rhytidiadelphus squarrosus* Warnst. fałdownik nastrozony **cz. chr.**
 - *Rhytidiadelphus triquetrus* Warnst. fałdownik szeleszczący (trzyzędowy) **cz. chr.**
- rodzina: **HYPNACEAE** ROKIETOWATE
- *Buckiella undulata* (Hedw.) Schimp. (=Plagiothecium undulatum Br.eur.) płaszczecien marszczony (falisty) **cz. chr.**
 - *Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. piórosz pierzasty **cz. chr.**
- rząd: **SPHAGNALES** TORFOWCE
- rodzina: **SPHAGNACEAE** TORFOWCOWATE
- *Sphagnum* L. sp. torfowiec

- królestwo: **FUNGI** Grzyby
- gromada: **ASCOMYCOTA** GRZRYBY WOKOWCE
- klasa: **ASCOMYCETES** WOKOWCE
- LICHENES** POROSTY
- rząd: **LECANORALES** MISECZNICOWCE

- rodzina: **CLADONIAACEAE** CHROBOTKOWATE
- *Cladonia* L. sp. - chrobotek
 - [*Cladonia rangiferina* (L.) Weber ex Wigg. chrobotek reniferowy] **cz. chr.**
 - [*Cladonia arbuscula* (Wallr.) Flot. chrobotek leśny] **cz. chr.**
 - [*Cladonia gracilis* (L.) Willd. chrobotek wysmukły]
 - [*Cladonia uncialis* (L.) Weber ex Wigg. chrobotek gwiazdkowaty]
 - [*Cladonia chlorophaea* (Flor ex Somm.) Spreng. chrobotek kieliszkowy]
- rodzina: **PARMELIACEAE** TARCZOWNICOWATE
- *Cetraria islandica* (L.) Ach. płucnica islandzka] **cz. chr.**
 - *Hypogymnia physodes* (L.) Ach. pustułka pęcherzykowata
 - *Usnea* sp. brodaczka **CHR.**
 - [*Usnea filipendula* Stirt. brodaczka zwyczajna] **CHR.**
 - [*Usnea florida* (L.) Weber ex Wigg. brodaczka nadobna] **CHR.**
 - [*Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf mąklik otrębiasty] **CHR.**

- rząd: **PELTIGERALES** PAWĘŻNICOWCE
- rodzina: **PELTIGERACEAE** PAWĘŻNICOWATE
- *Peltigera canina* (L.) Willd. pawężnica psia] **CHR.**

- rząd: **TELOSCHISTALES** ZŁOTOROSTOWCE
- rodzina: **TELOSCHISTACEAE** ZŁOTOROSTOWATE
- [*Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr. złotorost ścienny]

ĆWICZENIE 21(12) – SEMESTR LETNI

sprawdzian zaliczeniowy (40 arkuszy z całości materiału z obu semestrów)

OBJAŚNIENIA:

Przy nazwach rodzin podano numer strony w nowym wydaniu skryptu, na której znajduje się klucz do oznaczania gatunków z tej rodziny Uwaga! w skrypcie są podane stare nazwy rodzin i mogą się nie zgadzać z podanymi w tym wykazie (zwłaszcza w obrębie paproci).

- **ważny gatunek**, należy zapoznać się z zawartymi w skrypcie informacjami na jego temat.

CHR. - gatunek objęty ochroną ścisłą wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r.

cz. chr. - gatunek objęty ochroną częściową wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r.