

ĆWICZENIA Z BOTANIKI DLA I ROKU BIOLOGII CZŁOWIEKA W SEMESTRZE 2022/2023

DATA ĆWICZEŃ	NUMER ĆWICZEŃ	TEMAT ZAJĘĆ	ZAKRES DO KOLOKWIUM
16.10.23 (PONIEDZIAŁEK) 20.10.23 (PIĄTEK)	1	<b>GLONY, WĄTROBOWCE, MCHY</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Fucus vesiculosus</i> (morszczyn pęcherzykowaty) – pokrój plechy</li> <li><i>Corallina officinalis</i> (alga koralowa) – pokrój plechy</li> <li><i>Ulva lactuca</i> (ulwa sałatowa) – pokrój plechy</li> <li><i>Marchantia polymorpha</i> (porostnica wielokształtna) – pokrój gametofitu plechowatego</li> <li><i>Plagiochila porelloides</i> – wątrobowiec posiadający łodyżkę i listki, pokrój gametofitu</li> <li><i>Polytrichastrum formosum</i> – płonnik pospolity (mech o ortotropowym typie wzrostu) – pokrój rośliny</li> <li><i>Hypnum cupressiforme</i> / <i>Sanionia uncinata</i> (mech o plagiotropowym typie wzrostu) – pokrój rośliny</li> </ol>	
23.10.23 27.10.23	2	<b>SKRZYPY I PAPROCIE, NAGONASIEENNE</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Lycopodium annotinum</i> (widłak jałowcowaty) – pokrój sporofitu</li> <li><i>Equisetum arvense</i> (skrzyp polny) – pokrój pędu wiosennego i letniego</li> <li><i>Blechnum spicant</i> (podrzeń żebrowiec) – liść asymilacyjny i liść zarodnionośny</li> <li><i>Ginkgo biloba</i> (miłorząb japoński) – pokrój długo- i krótkopędu z liśćmi o nerwacji widlastej (dichotomicznej)</li> <li><i>Taxus baccata</i> (cis pospolity) – pęd męski i żeński, nasienie z osnówką</li> <li><i>Pinus sylvestris</i> (sosna zwyczajna) – pokrój długo- i krótkopędu</li> <li><i>Larix decidua</i> (modrzew europejski) – pokrój długo- i krótkopędu</li> </ol>	
6.11.23 10.11.23	3	<b>Morfologia Roślin</b> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>BUDOWA KWIATU</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>okwiat niezróżnicowany (listki okwiatu)</li> <li>okwiat zróżnicowany (na kielich i koronę)</li> <li>okwiat wolny</li> <li>okwiat zrosnięty</li> <li>kwiat jednopłciowy</li> <li>kwiat obupłciowy</li> <li>kwiat górnoszalążniowy (słupek górny)</li> <li>kwiat dolnozalążniowy (słupek dolny)</li> <li>symetria kwiatu: kwiat promienisty</li> <li>symetria kwiatu: kwiat grzbiecisty</li> <li>ostroga</li> </ol> </li> <li><b>MODYFIKACJE ŁODYGI</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>kłącze</li> <li>rozłogi</li> <li>cebula</li> <li>bulwa pędowa (porównaj z bulwą korzeniową)</li> </ol> </li> </ol>	<b>KOLOKWIUM NR 1.</b>  <b>GLONY, WĄTROBOWCE, MCHY, SKRZYPY, PAPROCIE, NAGONASIEENNE</b>

		<p>2e) kolce i ciernie</p> <p style="text-align: center;"><b>3. KORZEŃ</b></p> <p>3a) korzeń palowy 3b) korzeń wiązkowy</p>	
<p>13.11.23 17.11.23</p>	4	<p style="text-align: center;"><b>4. KWIATOSTANY</b></p> <p>4a) grono 4b) wiecha (= wiecha rozpierzchła) 4c) wiecha kłosokształtna 4d) kłos 4e) kłos złożony 4f) baldach prosty 4g) baldach złożony 4h) baldachogrono i podbaldach 4i) główka 4j) koszyczek 4k) kolba kwiatostany wierzchołkowe 4l) wierzchołka jednoramienna (sierpik) 4m) wierzchołka jednoramienna (dwurzędka i wachlarzyk) 4n) wierzchołka dwuramienna 4o) wierzchołka wieloramienna</p> <p style="text-align: center;"><b>PRZYKWIATKI</b></p> <p>4p) podkwiatki, przysadki, podsadki – na schemacie grona</p>	
<p>20.11.23 24.11.23</p>	5	<p style="text-align: center;"><b>5. OWOCE</b></p> <p style="text-align: center;"><b>owoce suche pękające</b></p> <p>5a) mieszek 5b) strąk 5c) łuszczyna 5d) łuszczynka 5e) torebka</p> <p style="text-align: center;"><b>owoce suche niepękające</b></p> <p>5f) orzech 5g) skrzydlak (orzech oskrzydłony) 5h) niełupka 5i) rozłupnia 5j) ziarniak</p> <p style="text-align: center;"><b>owoce mięsiste</b></p> <p>5k) pestkowiec 5l) jagoda</p> <p style="text-align: center;"><b>owoce pozorne</b></p> <p>5m) szupinka 5n) hypancjum róży</p> <p style="text-align: center;"><b>owoce złożone</b></p> <p>5o) wielopestkowiec jeżyny 5p) wieloorzeszek poziomek</p>	
<p>27.11.23 1.12.23</p>	6	<p style="text-align: center;"><b>6. LIŚĆ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>6a) liść prosty (= liść pojedynczy)</b> <b>liście złożone</b></p> <p>6b) liść nieparzyście pierzasty 6c) liść parzyście pierzasty 6d) liść dłoniasty</p> <p style="text-align: center;"><b>linia brzegowa liścia</b></p> <p>6e) brzeg prosty 6f) brzeg karbowany 6g) brzeg ząbkowany 6h) brzeg piłkowany</p> <p style="text-align: center;"><b>linia brzegowa liścia – głębokość wcięcia blaszki liściowej</b></p>	

		6i) liść wrębny 6j) liść klapowany 6k) liść dzielny 6l) liść sieczny 6m) przylistki 6n) pochwa liściowa 6o) liść z gatką <p style="text-align: center;"><b>modyfikacje liścia</b></p> 6p) wąsy 6r) liść pułapkowy 6s) liściaki <p style="text-align: center;"><b>sposób ułożenia liści na łodydze</b></p> 6t) ulistnienie skrętoległe 6u) ulistnienie naprzeciwległe 6w) ulistnienie okółkowe	
4.12.23 8.12.23	7	<b>OZNACZNIŁE ROŚLIN ZA POMOCĄ KLUCZA DO OZNACZANIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klucze do oznaczania Szafera</li> <li>• okazy ziarnopłonu wiosennego (<i>Ficaria verna</i>) – materiały zielnikowe</li> <li>• okazy do samodzielnego oznaczania przez studentów – materiały zielnikowe, (gatunki o dużych kwiatach należące do następujących rodzin: jaskrowate, goździkowate, dzwonkowate, różowate, kapustowate (krzyżowe), motylkowate,</li> </ul>	<b>KOLOKWIUM NR 2.</b>  <b>Morfologia Roślin</b> <b>BUDOWA KWIATU</b> <b>MODYFIKACJE</b> <b>ŁODYGI,</b> <b>KORZEN,</b> <b>KWIATOSTANY,</b> <b>OWOCE,</b> <b>LIŚĆ.</b>
11.12.23 15.12.23	8	<b>Przegląd rodzin: Caryophyllaceae</b> – goździkowate, <b>Ranunculaceae</b> – jaskrowate, <b>Brassicaceae</b> – krzyżowe (kapustowate), <b>Rosaceae</b> – różowate, <ul style="list-style-type: none"> <li>• klucze do oznaczania Szafera,</li> <li>• okazy do samodzielnego oznaczania przez studentów – materiały zielnikowe, (gatunki o dużych kwiatach należące do następujących rodzin: jaskrowate, goździkowate, dzwonkowate, różowate, kapustowate (krzyżowe), motylkowate,             <ul style="list-style-type: none"> <li>• igły preparacyjne, pęsety,</li> <li>• binokulary.</li> </ul> </li> </ul>	
18.12.23 22.12.23	9	<b>Przegląd rodzin: Fabaceae</b> – motylkowate (bobowate), <b>Apiaceae</b> – baldaszkowate (selerowate), <b>Lamiaceae</b> – wargowe (jasnotowate), <b>Asteraceae</b> – złożone (astrowate), <ul style="list-style-type: none"> <li>• klucze do oznaczania Szafera</li> <li>• okazy do samodzielnego oznaczania przez studentów – materiały zielnikowe, (gatunki o dużych kwiatach należące głównie do następujących rodzin: jaskrowate, goździkowate, dzwonkowate, różowate, kapustowate (krzyżowe), motylkowate, baldaszkowate, szorstkolistne (ogórecznikowate), trędownikowate, wargowe (jasnotowate), złożone (astrowate), (poza trawami, sitowatymi, turzycowatymi),</li> </ul>	

<p>8.01.24 12.01.24</p>	<p>10</p>	<p><b>Przegląd rodzin: <i>Liliaceae</i></b> – liliowate, <b><i>Poaceae</i></b> – trawy (wiechlinowate), <b><i>Orchidaceae</i></b> – storczykowate</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• klucze do oznaczania Szafera</li> <li>• okazy do samodzielnego oznaczania przez studentów – materiały zielnikowe, (gatunki o dużych kwiatach należące do następujących rodzin: jaskrowate, goździkowate, dzwonkowate, różowate, kapustowate (krzyżowe), motylkowate, baldaszkowate, szorstkolistne (ogórecznikowate), trędownikowate, wargowe (jasnotowate), złożone (astrowate), liliowate, trawy, sitowate, turzycowate,</li> </ul>	<p><b>KOLOKWIUM NR 3.</b></p> <p><b>RODZINY BOTANICZNE</b> <b>Przegląd rodzin:</b> <b><i>Caryophyllaceae</i></b> – goździkowate, <b><i>Ranunculaceae</i></b> – jaskrowate, <b><i>Brassicaceae</i></b> – krzyżowe (kapustowate), <b><i>Rosaceae</i></b> – różowate, <b>Przegląd rodzin:</b> <b><i>Fabaceae</i></b> – motylkowate (bobowate), <b><i>Apiaceae</i></b> – baldaszkowate (selerowate), <b><i>Lamiaceae</i></b> – wargowe (jasnotowate), <b><i>Asteraceae</i></b> – złożone (astrowate), <b>Przegląd rodzin:</b> <b><i>Liliaceae</i></b> – liliowate, <b><i>Poaceae</i></b> – trawy (wiechlinowate), <b><i>Orchidaceae</i></b> – storczykowate</p>
<p>15.01.23 19.01.24</p>	<p>11</p>	<p><b>Wprowadzenie do mikroskopowania. Budowa mikroskopu optycznego. Zasady mikroskopowania. Zasady sporządzania preparatów mikroskopowych. Tkanki roślinne Budowa komórki roślinnej. Tkanka okrywająca – epiderma (skórka liści i łodyg) i epiblema (skórka korzenia).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mikroskopy,</li> <li>• materiały do przygotowania preparatów: szkiełka podstawowe i nakrywkowe, woda w małych plastikowych pojemnikach, pipety, żyletki, igły preparacyjne, pęsety, <ul style="list-style-type: none"> <li>• woda ze stawu,</li> </ul> </li> <li>• cebula, dostarcza prowadzący ćwiczenia,</li> <li>• zielistka Sternberga (<i>Chlorophytum comosum</i>) – 4 liście, roślina rośnie na sali ćwiczeniowej, <ul style="list-style-type: none"> <li>• barwinek pospolity (4-5 pędów), <ul style="list-style-type: none"> <li>• liście pelargonii (2x),</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• okaz pokrzywy, (zasuszony okaz pokrzywy należy umieścić w plastikowej kuwecie i zalać wrzątkiem),</li> <li>• materiały do przygotowania preparatów (szkiełka podstawowe i nakrywkowe, woda</li> </ul>	

		w małych plastikowych pojemnikach, pipety, żyłki, roztwór soli kuchennej, igły preparacyjne, pęsety).	
22.01.24 26.01.24	12	<p><b>Tkanka mięsista: miękisz zasadniczy, asymilacyjny (palisadowy, gąbczasty, wieloramienny), powietrzny, spichrzowy, wodny.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mikroskopy,</li> <li>• materiały do przygotowania preparatów: szkiełka podstawowe i nakrywkowe, woda w małych plastikowych pojemnikach, pipety, żyłki, igły preparacyjne, pęsety,</li> <li>• 2 liście sępoli fiołkowej (doniczki na parapecie w pokoju nr 4),</li> <li>• miękisz palisadowy i gąbczasty na przekroju poprzecznym przez liść kamelii (<i>Camellia</i> sp.) z rodziny herbatowatych (Theaceae) – <u>preparat gotowy</u>,</li> <li>• miękisz powietrzny (= aerenchyma) rośliny błotnej na przekroju poprzecznym przez łodygę tojeści pospolitej (<i>Lysimachia vulgaris</i>) z rodziny pierwiosnkowatych (Primulaceae) – <u>preparat gotowy</u>,</li> <li>• kiwi, dostarczą prowadzący ćwiczenia,</li> <li>• przekrój poprzeczny przez liść bobu (<i>Vicia faba</i>) z rodziny bobowatych (<i>Fabaceae</i>), (preparaty oznaczone jako 2D),</li> <li>• łodyga słonecznika (<i>Helianthus</i> sp.) – eustela, przekrój poprzeczny, (preparaty oznaczone jako 1C),</li> <li>• łodyga kukurydzy (<i>Zea mays</i>) – ataktostela, przekrój poprzeczny, (preparaty oznaczone jako 3B).</li> </ul>	<p><b>KOLOKWIUM NR 4.</b>  <b>Wprowadzenie do mikroskopowania.</b>  <b>Budowa mikroskopu optycznego.</b>  <b>Zasady mikroskopowania.</b>  <b>Zasady sporządzania preparatów mikroskopowych.</b>  <b>Tkanki roślinne</b>  <b>Budowa komórki roślinnej.</b>  <b>Tkanka okrywająca – epiderma (skórka liści i łodyg) i epiblema (skórka korzenia).</b>  <b>Tkanka miękiszowa: miękisz zasadniczy, asymilacyjny (palisadowy, gąbczasty, wieloramienny), powietrzny, spichrzowy, wodny</b></p>