

Przykładowy plan przygotowań do egzaminu maturalnego z biologii

MIESIĄC	MATERIAŁ BIEŻĄCY Materiał z podręcznika <i>Biologia na czasie 4</i>	POWTÓRKA Z TEORII – całość Materiał z podręczników <i>Biologia na czasie 1–4</i>	POWTÓRKA Z TEORII – w pigułce Materiał z <i>Vademecum „Nowa Teraz matura”</i>	ZADANIA Zbiór zadań maturalnych „Nowa Teraz matura”, część 1 i 2
Wrzesień	<p>1. Organizacja pracy na lekcjach biologii. Powtórzenie wiadomości z klas 1, 2 i 3</p> <p style="text-align: center;">GENETYKA MOLEKULARNA</p> <p>2. Budowa i rola kwasów nukleinowych; s. 6–15 3. Replikacja DNA; s. 16–26</p>	<p>1. Badania przyrodnicze</p> <p>1.1. Metodyka badań biologicznych; s. 6–16 1.2. Obserwacje mikroskopowe; s. 17–23</p> <p>2. Chemiczne podstawy życia</p> <p>2.1. Skład chemiczny organizmów; s. 30–37</p>	<p>1. Badania przyrodnicze</p> <p>1.1. Metodyka badań biologicznych; s. 14–15 1.2. Obserwacje mikroskopowe; s. 15–17 1.3. Elementy analizy statystycznej; s. 18–21</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 23–24</i></p> <p>2. Chemiczne podstawy życia</p> <p>2.1. Skład chemiczny organizmów; s. 26–28</p>	<p>1. Badania przyrodnicze; s. 28–52</p> <p>2. Chemiczne podstawy życia; s. 54–86</p>

	<p>4. Geny i genomy; s. 27–34 5. i 6. Ekspresja genów; s. 35–48 7. Regulacja ekspresji genów; s. 49–58 8. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Genetyka molekularna</i></p>	<p>2.2. Budowa i funkcje sacharydów; s. 38–44 2.3. Budowa i funkcje lipidów; s. 45–49 2.4. Aminokwasy. Budowa i funkcje białek; s. 50–60 2.5. Budowa i funkcje nukleotydów oraz kwasów nukleinowych; s. 61–65</p> <p>3. Komórka – podstawowa jednostka życia 3.1. Budowa i funkcje komórki. Rodzaje komórek; s. 78–85 3.2. Błony biologiczne; s. 86–88 3.3. Transport przez błony biologiczne; s. 89–96 3.4. Jądro komórkowe. Cytosol; s. 97–104 3.5. Mitochondria i plastidy. Teoria endosymbiozy; s. 105–108 3.6. Struktury komórkowe otoczone</p>	<p>2.2. Związki nieorganiczne; s. 28–30. 2.3. Związki organiczne; s. 30–42</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 43–44</i></p> <p>3. Komórka – podstawowa jednostka życia 3.1. Rodzaje komórek; s. 46–49 3.2. Struktury komórkowe; s. 50–69 3.3. Cykl komórkowy. Podziały komórek; s. 70–75</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 77–78</i></p>	<p>3. Komórka – podstawowa jednostka życia; s. 88–132</p>
--	--	---	---	---

		<p>jedną błoną i rybosomy; s. 109–117</p> <p>3.7. Ściana komórkowa; s. 118–120</p> <p>3.8. Cykl komórkowy. Mitoza; s. 121–128</p> <p>3.9. Mejoza; s. 129–134</p>		
Październik	<p>GENETYKA KLASYCZNA</p> <p>9. i 10. Dziedziczenie cech. Prawa Mendla; s. 66–78</p> <p>11. Dziedziczenie jednogenowe. Różne stosunki dominacji; s. 79–86</p> <p>12. i 13. Dziedziczenie wielogenowe; s. 87–92</p> <p>14. i 15. Chromosomowa teoria dziedziczenia; s. 93–102</p> <p>16. Determinacja płci. Cechy sprzężone z płcią; s. 103–110</p>	<p>1. Metabolizm</p> <p>1.1. Podstawowe zasady metabolizmu; s. 148–154</p> <p>1.2. Budowa i działanie enzymów; s. 155–159</p> <p>1.3. Regulacja aktywności enzymów; s. 160–170</p> <p>1.4. Autotroficzne odżywianie się organizmów – fotosynteza; s. 171–181</p> <p>1.5. Autotroficzne odżywianie się organizmów – chemosynteza; s. 182–183</p> <p>1.6. Oddychanie komórkowe. Oddychanie tlenowe; s. 184–195</p>	<p>1. Metabolizm</p> <p>1.1. Podstawowe zasady metabolizmu; s. 80–84</p> <p>1.2. Enzymy; s. 85–93</p> <p>1.3. Odżywianie autotroficzne; s. 94–106</p> <p>1.4. Oddychanie komórkowe; s. 107–114</p> <p>1.5. Glikogenoliza i utlenianie kwasów tłuszczowych; s. 115–116</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 120–122</i></p>	<p>1. Metabolizm; s. 134–210</p>

		<p>1.7. Procesy beztlenowego uzyskiwania energii; s. 196–200</p> <p>1.8. Inne procesy metaboliczne; s. 201–210</p> <p>2. Bezkomórkowe czynniki zakaźne</p> <p>2.1. Wirusy – molekularne pasożyty; s. 6–14</p> <p>2.2. Wiroidy i priony – swoiste czynniki zakaźne; s. 15–16</p> <p>3. Różnorodność prokariotów, protistów, grzybów i porostów</p> <p>3.1. Klasyfikowanie organizmów; s. 24–31</p> <p>3.2. Organizmy prokariotyczne – bakterie i archeowce; s. 32–44</p> <p>3.3. Protisty – proste organizmy eukariotyczne; s. 45–61</p> <p>3.4. Grzyby – heterotroficzne bazylankowce; s. 62–71</p>	<p>2. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby</p> <p>2.1. Wirusy; s. 124–128</p> <p>2.2. Klasyfikowanie organizmów; s. 129–133</p> <p>a. Bakterie; s. 134–138</p> <p>b. Protisty; s. 139–146</p> <p>c. Grzyby; s. 147–149</p>	<p>2. Wirusy, bakterie, protisty i grzyby; s. 214–238</p>
--	--	---	---	---

		3.5. Porosty – organizmy dwuskładnikowe; s. 72–74		
Listopad	<p>17. Dziedziczenie pozajądrowe; s. 111–114</p> <p>18. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Genetyka klasyczna</i></p> <p style="text-align: center;">ZMIENNOŚĆ ORGANIZMÓW</p> <p>19. Rodzaje zmienności; s. 122–127</p> <p>20. Analiza statystyczna w badaniu zmienności organizmów; s. 128–131</p> <p>21. i 22. Mutacje; s. 132–140</p> <p>23. Choroby jednogenowe; s. 141–151</p> <p>24. Zespoły aberracji chromosomowych; s. 152–156</p>	<p>1. Różnorodność roślin</p> <p>1.1. Rośliny pierwotnie wodne; s. 88–92</p> <p>1.2. Rośliny lądowe i wtórnie wodne; s. 93–98</p> <p>1.3. Tkanki roślinne; s. 99–112</p> <p>1.4. Zarodek – początkowe stadium roślin; s. 111–112</p> <p>1.5. Korzeń – organ podziemny rośliny; s. 113–119</p> <p>1.6. Pęd. Budowa i funkcje łodygi; s. 120–127</p> <p>1.7. Budowa i funkcje liści; s. 128–135</p> <p>1.8. Mchy – rośliny o dominującym gametoficie; s. 136–141</p> <p>1.9. Paprotniki – zarodnikowe rośliny naczyniowe; s. 142–151</p>	<p>1. Różnorodność roślin</p> <p>1.1. Główne kierunki rozwoju roślin lądowych; s. 150–152</p> <p>1.2. Tkanki roślinne; s. 152–159</p> <p>1.3. Budowa i funkcje korzenia; s. 160–162</p> <p>1.4. Budowa i funkcje pędu; s. 163–165</p> <p>1.5. Budowa i funkcje liścia; s. 166–168</p> <p>1.6. Mchy; s. 169–171</p> <p>1.7. Paprotniki; s. 172–174</p> <p>1.8. Rośliny nagoniasienne (nagozależne); s. 175–178</p> <p>1.9. Rośliny okrytonasienne (okrytozależne); 179–187</p> <p>1.10. Porównanie wybranych grup roślin; s. 188–190</p>	<p>1. Różnorodność roślin; s. 238–271</p>

		<p>1.10. Rośliny nasienne. Rośliny nagozalążkowe; s. 152–159</p> <p>1.11. Rośliny okrytozalążkowe; 160–168</p> <p>1.12. Rozprzestrzenianie się roślin okrytozalążkowych; s. 169–173</p> <p>1.13. Różnorodność i znaczenie roślin okrytozalążkowych; s. 174–179</p> <p>2. Funkcjonowanie roślin</p> <p>2.1. Gospodarka wodna roślin; s. 202–214</p> <p>2.2. Gospodarka mineralna roślin; s. 215–217</p> <p>2.3. Odżywianie się roślin. Fotosynteza; s. 218–223</p> <p>2.4. Czynniki wpływające na intensywność fotosyntezy; s. 224–229</p>	<p>2. Funkcjonowanie roślin</p> <p>2.1. Transport wody, składników mineralnych i związków organicznych; s. 191–197</p> <p>2.2. Wzrost i rozwój roślin nasiennych; s. 198–200</p> <p>2.3. Fitohormony; s. 201–203</p> <p>2.4. Reakcje roślin na bodźce; s. 204–206</p>	<p>2. Funkcjonowanie roślin; s. 272–295</p>
--	--	---	---	---

		<p>2.5. Transport asymilatów w roślinie; s. 230–232</p> <p>2.6. Hormony roślinne; s. 233–236</p> <p>2.7. Wzrost i rozwój roślin. Kiełkowanie nasion; s. 237–242</p> <p>2.8. Rozwój wegetatywne i generatywny roślin; s. 243–252</p> <p>2.9. Spoczynek i starzenie się roślin; s. 253–254</p> <p>2.10. Ruchy roślin; s. 255–260</p>		
Grudzień	<p>25. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Zmienność organizmów</i></p> <p>26. Sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości oraz umiejętności z rozdziałów: <i>Genetyka molekularna, Genetyka klasyczna, Zmienność organizmów</i></p> <p style="text-align: center;">BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA</p> <p>27. Biotechnologia; s. 165–168</p>	<p>1. Różnorodność bezkręgowców</p> <p>1.1. Kryteria klasyfikacji zwierząt; s. 274–280</p> <p>1.2. Gąbki – zwierzęta beztkankowe; s. 281–284</p> <p>1.3. Tkanki zwierzęce. Tkanka nabłonkowa; s. 285–289</p> <p>1.4. Tkanka łączna; s. 290–297</p>	<p>1. Różnorodność bezkręgowców</p> <p>1.1. Cechy królestwa zwierząt; s. 207–209</p> <p>1.2. Tkanki zwierzęce; s. 210–217</p> <p>1.3. Parzydełkowce; s. 218–220</p> <p>1.4. Płazińce; s. 220–223</p> <p>1.5. Nicienie; s. 224–226</p> <p>1.6. Pierścienice; s. 227–229</p>	<p>1. Różnorodność bezkręgowców; s. 295–319</p>

	<p>28. i 29. Podstawowe narzędzia i techniki inżynierii genetycznej; s. 169–184</p> <p>30. Organizmy zmodyfikowane genetycznie; s. 185–192</p> <p>31. Klonowanie organizmów i komórek; s. 193–199</p> <p>32. Biotechnologia molekularna w medycynie; s. 200–212</p>	<p>1.5. Tkanki pobudliwe – nerwowa i mięśniowa; s. 298–305</p> <p>1.6. Parzydełkowce – tkankowe zwierzęta dwuwarstwowe; s. 306–313</p> <p>1.7. Płazińce – zwierzęta spłaszczone grzbieto-brzusznie; s. 314–322</p> <p>1.8. Wrotki – zwierzęta z aparatem rzęskowym; s. 323–327</p> <p>1.9. Nicienie – zwierzęta o obłym, nieczłonowanym ciele; s. 328–334</p> <p>1.10. Pierścienice – bezkręgowce o wyraźnej metamerii; s. 335–342</p> <p>1.11. Stawonogi – zwierzęta o członowanych odnóżach; s. 343–357</p> <p>1.12. Różnorodność i znaczenie stawonogów; s. 358–363</p>	<p>1.7. Stawonogi; s. 230–236</p> <p>1.8. Mięczaki; s. 237–239</p>	
--	---	--	--	--

		<p>1.13. Mięczaki – zwierzęta o miękkim, niesegmentowanym ciele; s. 364–371</p> <p>1.14. Szkarłupnie – bezkręgowce zwierzęta wtórnie; 372–376</p> <p>2. Różnorodność strunowców</p> <p>1.1. Charakterystyka strunowców; s. 390–395</p> <p>1.2. Cechy charakterystyczne kręgowców; s. 396–401</p> <p>1.3. Ryby – żuchwowce pierwotnie wodne; s. 402–416</p> <p>1.4. Płazy – kręgowce dwuśrodowiskowe; s. 417–426</p> <p>1.5. Gady – pierwsze owodniowce; s. 427–437</p> <p>1.6. Ptaki – latające zwierzęta pokryte</p>	<p>2. Różnorodność kręgowców</p> <p>2.1. Charakterystyka kręgowców; s. 240–242</p> <p>2.2. Ryby; s. 242–245</p> <p>2.3. Płazy; s. 246–249</p> <p>2.4. Gady; s. 250–253</p> <p>2.5. Ptaki; s. 254–259</p> <p>2.6. Ssaki; s. 259–263</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 267–268</i></p>	<p>2. Różnorodność kręgowców; s. 319–334</p>
--	--	---	--	--

		<p>piórami; s. 438–451</p> <p>1.7. Ssaki – kręgowce wszechstronne i ekspansywne; s. 452–468</p>		
Styczeń	<p>33. Inne zastosowania biotechnologii molekularnej; s. 213–217</p> <p>34. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Biotechnologia molekularna</i></p> <p>35. Sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Biotechnologia molekularna</i></p> <p style="text-align: center;">EWOLUCJA ORGANIZMÓW</p> <p>36. Rozwój myśli ewolucyjnej; s. 226–236</p> <p>37. Dowody ewolucji; s. 237–251</p> <p>38. Dobór naturalny – główny mechanizm ewolucji; s. 252–261</p> <p>39. i 40. Ewolucja na poziomie gatunku i populacji; s. 262–268</p>	<p>1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość</p> <p>1.1. Miejsce człowieka w systemie klasyfikacji organizmów; s. 6–9</p> <p>1.2. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka; s. 10–14</p> <p>1.3. Homeostaza; s. 15–24</p> <p>2. Układ powłokowy</p> <p>2.1. Układ powłokowy u zwierząt; s. 32–37</p> <p>2.2. Budowa i funkcje skóry; s. 38–46</p> <p>2.3. Higiena i choroby skóry; s. 47–54</p> <p>3. Układ ruchu</p> <p>3.1. Ruch u zwierząt; s. 62–67</p>	<p>1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość</p> <p>1.1. Hierarchiczna budowa organizmu człowieka; s. 270</p> <p>1.2. Homeostaza; s. 271–273</p> <p>2. Układ powłokowy</p> <p>Układ powłokowy u zwierząt; s. 274–275</p> <p>Budowa i funkcje skóry; s. 275–278</p> <p>3. Układ ruchu</p> <p>3.1. Ruch u zwierząt; s. 279</p>	<p>1. Organizm człowieka jako funkcjonalna całość; s. 8–10</p> <p>2. Układ powłokowy; s. 10–17</p> <p>3. Układ ruchu; s. 11–45</p>

		<p>3.2. Budowa i funkcje szkieletu; s. 68–71</p> <p>3.3. Rodzaje połączeń kości; s. 72–75</p> <p>3.4. Elementy szkieletu; s. 76–82</p> <p>3.5. Budowa i funkcjonowanie układu mięśniowego; s. 83–94</p> <p>3.6. Higiena i choroby układu ruchu; s. 95–101</p>	<p>3.2. Budowa i funkcje szkieletu; s. 280–285</p> <p>3.3. Budowa i funkcjonowanie układu mięśniowego; s. 286–291</p> <p>3.4. Higiena i choroby układu ruchu; s. 292–293</p>	
		<p>4. Układ pokarmowy</p> <p>4.1. Odżywianie się zwierząt; s. 110–115</p> <p>4.2. Organiczne składniki pokarmowe; s. 116–122</p> <p>4.3. Rola witamin. Nieorganiczne składniki pokarmowe; s. 123–130</p> <p>4.4. Budowa i funkcje układu pokarmowego, s. 131–138</p>	<p>4. Układ pokarmowy</p> <p>4.1. Odżywianie się zwierząt; s. 294–295</p> <p>4.2. Składniki pokarmowe; s. 295–299</p> <p>4.3. Budowa i funkcje układu pokarmowego, s. 299–302</p> <p>4.4. Trawienie i wchłanianie, s. 303–306</p> <p>4.5. Higiena i diagnostyka układu pokarmowego; s. 307</p>	<p>4. Układ pokarmowy; s. 45–62</p>

		<p>4.5. Procesy trawienia i wchłaniania, s. 139–146</p> <p>4.6. Zasady racjonalnego odżywiania się; s. 148–151</p> <p>4.7. Choroby układu pokarmowego; s. 152–158</p> <p>5. Układ oddechowy</p> <p>5.1. Układ oddechowy u zwierząt; s. 170–179</p> <p>5.2. Budowa i funkcje układu oddechowego; s. 180–184</p> <p>5.3. Wentylacja płuc i wymiana gazowa; s. 185–197</p> <p>5.4. Zaburzenia funkcjonowania układu oddechowego; s. 198–205</p> <p>6. Układ krążenia. Odporność</p> <p>6.1. Układ krążenia u zwierząt; s. 214–219</p>	<p>5. Układ oddechowy</p> <p>5.1. Układ oddechowy u zwierząt; s. 308–310</p> <p>5.2. Budowa i funkcje układu oddechowego; s. 311–312</p> <p>5.3. Wentylacja płuc; s. 313</p> <p>5.4. Wymiana gazowa; s. 314–315</p> <p>5.5. Higiena i diagnostyka układu oddechowego; s. 316</p> <p>6. Układ krążenia. Odporność</p> <p>6.1. Układ krążenia u zwierząt; s. 317–319</p> <p>6.2. Skład i funkcje krwi; s. 320–323</p>	<p>5. Układ oddechowy; s. 63–79</p> <p>6. Układ krążenia. Odporność; s. 79–110</p>
--	--	--	---	--

		<p>6.2. Skład i funkcje krwi; s. 220–227</p> <p>6.3. Budowa i funkcje układu krwionośnego; s. 228–233</p> <p>6.4. Funkcjonowanie układu krwionośnego; s. 234–243</p> <p>6.5. Układ limfaticzny; s. 244–247</p> <p>6.6. Choroby układu krążenia; s. 248–257</p> <p>6.7. Budowa i funkcje układu odpornościowego; s. 258–264</p> <p>6.8. Rodzaje i mechanizmy odporności; s. 265–273</p> <p>6.9. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego; s. 274–279</p>	<p>6.3. Budowa i funkcjonowanie układu krwionośnego; s. 324–326</p> <p>6.4. Serce; s. 327–329</p> <p>6.5. Układ limfaticzny; s. 330–331</p> <p>6.6. Choroby układu krążenia; s. 332–333</p> <p>6.7. Budowa i funkcje układu odpornościowego; s. 334–336</p> <p>6.8. Rodzaje i mechanizmy odporności; s. 337–341</p> <p>6.9. Zaburzenia funkcjonowania układu odpornościowego; s. 342–343</p>	
Luty	41. Powstawanie gatunków – specjacja; s. 269–280	1. Układ moczowy	1. Układ moczowy	1. Układ moczowy; s. 110–123

	<p>42. Prawidłowości ewolucji. Koevolucja; s. 281–285</p> <p>43. Historia życia na Ziemi; s. 286–295</p> <p>44. Antropogeneza; s. 296–304</p> <p>45. Utrwalenie i sprawdzenie wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Ewolucja organizmów</i></p> <p>EKOLOGIA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA</p> <p>46. i 47. Podstawy ekologii. Tolerancja ekologiczna; s. 314–324</p> <p>48. i 49. Ekologia populacji; s. 325–336</p> <p>50. Zależności nieantagonistyczne; s. 337–341</p>	<p>1.1. Osmoregulacja i wydalanie u zwierząt; s. 292–297</p> <p>1.2. Budowa i funkcjonowanie układu moczowego; s. 298–306</p> <p>1.3. Choroby układu moczowego; s. 307–311</p> <p>2. Układ nerwowy</p> <p>2.1. Układ nerwowy u zwierząt; s. 318–322</p> <p>2.2. Budowa i działanie układu nerwowego; s. 323–333</p> <p>2.3. Ośrodkowy układ nerwowy; s. 334–339</p> <p>2.4. Obwodowy układ nerwowy; s. 340–349</p> <p>2.5. Autonomiczny układ nerwowy; s. 350–352</p> <p>2.6. Higiena i choroby układu nerwowego; s. 353–359</p>	<p>1.1. Osmoregulacja i wydalanie u zwierząt; s. 344–345</p> <p>1.2. Budowa i funkcjonowanie układu moczowego; s. 346–349</p> <p>2. Układ nerwowy</p> <p>2.1. Budowa i funkcje układu nerwowego; s. 350–353</p> <p>2.2. Ośrodkowy układ nerwowy; s. 354–356</p> <p>2.3. Obwodowy układ nerwowy; s. 357–359</p> <p>2.4. Autonomiczny układ nerwowy; s. 360–361</p> <p>2.5. Substancje psychoaktywne. Wybrane choroby układu nerwowego; s. 361–362</p>	<p>2. Układ nerwowy; s. 123–136</p>
--	---	--	--	-------------------------------------

		<p>3. Narządy zmysłów</p> <p>3.1. Narządy zmysłów u zwierząt; s. 368–373</p> <p>3.2. Budowa i działanie narządu wzroku; s. 374–383</p> <p>3.3. Ucho – narząd słuchu i równowagi; s. 384–391</p> <p>3.4. Narząd smaku oraz węchu: s. 392–394</p> <p>4. Układ hormonalny</p> <p>4.1. Układ hormonalny u zwierząt; s. 402–403</p> <p>4.2. Budowa i rola układu hormonalnego; s. 404–413</p> <p>4.3. Regulacja wydzielania hormonów; s. 414–418</p> <p>4.4. Nadczynność i niedoczynność gruczołów dokrewnych; s. 419–426</p>	<p>3. Narządy zmysłów</p> <p>3.1. Receptory i narządy zmysłów u zwierząt; s. 363</p> <p>3.2. Budowa i działanie narządu wzroku; s. 364–366</p> <p>3.3. Ucho – narząd słuchu i równowagi; s. 367–368</p> <p>3.4. Narząd smaku. Narząd węchu: s. 369</p> <p>4. Układ hormonalny</p> <p>4.1. Budowa i funkcje układu hormonalnego; s. 370–374</p> <p>4.2. Regulacja wydzielania hormonów; s. 375–379</p> <p>5. Rozmnażanie i rozwój</p>	<p>3. Narządy zmysłów; s. 136–146</p> <p>4. Układ hormonalny; s. 146–159</p>
--	--	--	--	--

		<p>5. Rozmnażanie i rozwój</p> <p>5.1. Rozmnażanie i rozwój u zwierząt; s. 434–441</p> <p>5.2. Budowa i funkcje męskich narządów rozrodczych; s. 442–446</p> <p>5.3. Budowa i funkcje żeńskich narządów rozrodczych; s. 447–455</p> <p>5.4. Rozwój człowieka. Metody antykoncepcji; s. 456–466</p> <p>5.5. Higiena i choroby układu rozrodczego; s. 467–474</p>	<p>5.1. Rozmnażanie i rozwój u zwierząt; s. 380–381</p> <p>5.2. Budowa i funkcje układu rozrodczego; s. 382–390</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 393–396</i></p>	<p>5. Rozmnażanie i rozwój; s. 159–174</p>
Marzec	<p>51. Zależności antagonistyczne; s. 342–355</p> <p>52. Struktura ekosystemu. Sukcesja ekologiczna; s. 356–360</p> <p>53. Krążenie materii i przepływ energii w ekosystemie; s. 361–366</p> <p>54. Obieg węgla i azotu w przyrodzie; s. 367–371</p> <p>55. Różnorodność biologiczna; s. 372–381</p>	<p>1. Genetyka molekularna</p> <p>1.1. Budowa i rola kwasów nukleinowych; s. 6–15</p> <p>1.2. Replikacja DNA; s. 16–26</p> <p>1.3. Geny i genomy; s. 27–34</p> <p>1.4. Ekspresja genów; s. 35–48</p> <p>1.5. Regulacja ekspresji genów; s. 49–58</p>	<p>1. Genetyka molekularna</p> <p>1.1. Budowa i rola kwasów nukleinowych; s. 398–400</p> <p>1.2. Replikacja DNA; s. 401–402</p> <p>1.3. Geny i genomy; s. 403–404</p> <p>1.4. Ekspresja genów; s. 405–409</p> <p>1.5. Regulacja ekspresji genów; s. 410–411</p>	<p>1. Genetyka molekularna; s. 178–209</p>

	<p>56. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną; s. 382–389</p>	<p>2. Genetyka klasyczna 2.1. Dziedziczenie cech. Prawa Mendla; s. 66–78 2.2. Dziedziczenie jednogenowe. Różne stosunki dominacji; s. 79–86 2.3. Dziedziczenie wielogenowe; s. 87–92 2.4. Chromosomowa teoria dziedziczenia; s. 93–102 2.5. Determinacja płci. Cechy sprzężone z płcią; s. 103–110 2.6. Dziedziczenie pozajądrowe; s. 111–114</p> <p>3. Zmienność organizmów</p>	<p>2. Genetyka klasyczna 2.1. I i II prawo Mendla; s. 412–414 2.2. Dziedziczenie jednogenowe i wielogenowe. Różne stosunki dominacji; s. 415–418 2.3. Chromosomowa teoria dziedziczenia; s. 419–420 2.4. Determinacja płci. Cechy sprzężone z płcią; s. 421–422 2.5. Dziedziczenie pozajądrowe; s. 423</p> <p>3. Zmiany w informacji genetycznej</p>	<p>2. Genetyka klasyczna; s. 209–268</p>
--	--	--	--	--

		<p>3.1. Rodzaje zmienności; s. 122–127</p> <p>3.2. Analiza statystyczna w badaniu zmienności organizmów; s. 128–131</p> <p>3.3. Mutacje; s. 132–140</p> <p>3.4. Choroby jednogenne; s. 141–151</p> <p>3.5. Zespoły aberracji chromosomowych; s. 152–156</p> <p>4. Biotechnologia molekularna</p> <p>4.1. Biotechnologia; s. 165–168</p> <p>4.2. Podstawowe narzędzia i techniki inżynierii genetycznej; s. 169–184</p> <p>4.3. Organizmy zmodyfikowane genetycznie; s. 185–192</p> <p>4.4. Klonowanie organizmów i komórek; s. 193–199</p>	<p>3.1. Zmienność organizmów; s. 424–425</p> <p>3.2. Mutacje; s. 426–429</p> <p>3.3. Choroby genetyczne człowieka; s. 429–432</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 435–436</i></p> <p>4. Biotechnologia molekularna</p> <p>4.1. Biotechnologia tradycyjna i molekularna; s. 438</p> <p>4.2. Inżynieria genetyczna; s. 439–441</p> <p>4.3. Organizmy zmodyfikowane genetycznie; s. 442–446</p> <p>4.4. Zastosowania biotechnologii; s. 447–448</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 450</i></p>	<p>3. Zmienność organizmów; s. 244–268</p> <p>4. Biotechnologia molekularna; s. 270–302</p>
--	--	--	--	---

		<p>4.5. Biotechnologia molekularna w medycynie; s. 200–212</p> <p>4.6. Inne zastosowania biotechnologii molekularnej; s. 213–217</p>		
Kwiecień	<p>57. i 58. Ochrona różnorodności biologicznej; s. 390–398</p> <p>59. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Ekologia i różnorodność biologiczna</i></p> <p>60. Sprawdzenie stopnia opanowania wiadomości oraz umiejętności z rozdziału <i>Ekologia i różnorodność biologiczna</i></p> <p>61. i 62. Powtórzenie i utrwalenie wiadomości oraz umiejętności z treści zawartych w części 4 podręcznika</p> <p>63. i 64. Podsumowanie stopnia opanowania wiadomości zawartych w podstawie programowej dla liceum w zakresie rozszerzonym</p>	<p>1. Ewolucja organizmów</p> <p>1.1. Rozwój myśli ewolucyjnej; s. 226–236</p> <p>1.2. Dowody ewolucji; s. 237–251</p> <p>1.3. Dobór naturalny – główny mechanizm ewolucji; s. 252–261</p> <p>1.4. Ewolucja na poziomie gatunku i populacji; s. 262–268</p> <p>1.5. Powstawanie gatunków – specjacja; s. 269–280</p> <p>1.6. Prawidłowości ewolucji. Koewolucja; s. 281–285</p> <p>1.7. Historia życia na Ziemi; s. 286–295</p>	<p>1. Ewolucjonizm</p> <p>1.1. Ewolucja biologiczna; s. 452–453</p> <p>1.2. Dobór naturalny; s. 454–455</p> <p>1.3. Ewolucja na poziomie populacji; s. 456–457</p> <p>1.4. Specjacja – powstawanie gatunków; s. 458–459</p> <p>1.5. Antropogeneza; s. 460–461</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 463–464</i></p>	<p>1. Ewolucjonizm; s. 304–344</p>

		<p>1.8. Antropogeneza; s. 296–304</p> <p>2. Ekologia i różnorodność biologiczna</p> <p>2.1. Podstawy ekologii. Tolerancja ekologiczna; s. 314–324</p> <p>2.2. Ekologia populacji; s. 325–336</p> <p>2.3. Zależności nieantagonistyczne; s. 337–341</p> <p>2.4. Zależności antagonistyczne; s. 342–355</p> <p>2.5. Struktura ekosystemu. Sukcesja ekologiczna; s. 356–360</p> <p>2.6. Krążenie materii i przepływ energii w ekosystemie; s. 361–366</p> <p>2.7. Obieg węgla i azotu w przyrodzie; s. 367–371</p> <p>2.8. Różnorodność biologiczna; s. 372–381</p>	<p>2. Ekologia i różnorodność biologiczna</p> <p>2.1. Podstawy ekologii. Tolerancja ekologiczna; s. 466–469</p> <p>2.2. Ekologia populacji; s. 470–474</p> <p>2.3. Zależności międzygatunkowe; s. 474–479</p> <p>2.4. Ekologia ekosystemów; s. 479–483</p> <p>2.5. Różnorodność biologiczna i jej zagrożenia; s. 484–487</p> <p>2.6. Ochrona różnorodności biologicznej; s. 488–491</p> <p><i>Poćwicz! Zadanie CKE ze wskazówkami i rozwiązaniem oraz zadanie analogiczne; s. 494–496</i></p>	<p>2. Ekologia, ochrona środowiska, ochrona przyrody; s. 346–400</p> <p><i>Rozwiązywanie arkuszy maturalnych:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • nr 1; s. 402–419 • nr 2; s. 420–438
--	--	--	---	--

		<p>2.9. Wpływ człowieka na różnorodność biologiczną; s. 382–389</p> <p>2.10. Ochrona różnorodności biologicznej; s. 390–398</p>		
--	--	---	--	--