

**WYMAGANIA PROGRAMOWE - HODOWLA LASU - KLASA 1 - modyfikacja**

Lp.	wyszczególnienie <i>(wymagania programowe zostały opracowane na podstawie obowiązującej podstawy programowej, która sprawdzana jest egzaminami z poszczególnych kwalifikacji)</i>	Zakres podstawowy	Zakres rozszerzony
		(ocena dopuszcz.)	(oceny wyższe)
1	Prowadzenie na bieżąco notatek z lekcji	x	x
Dział: Las i drzewostan			
	Uczeń:		
2	definiuje pojęcie hodowli lasu przykładowe zadanie: <i>Hodowla lasu to dziedzina wiedzy leśnej, zajmując się ...</i>	x	x
3	wymienia cele i zadania hodowli lasu przykładowe zadanie: <i>Wymień ogólne cele Hodowli lasu.</i>	x	x
4	charakteryzuje cele i zadania hodowli lasu przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj średniookresowe zadania Hodowli lasu.</i>		x
5	definiuje pojęcie lasu przykładowe zadanie: <i>Definicja przyrodnicza lasu to ...</i>	x	x
6	wymienia i charakteryzuje rodzaje lasów przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj las pierwotny.</i>	x	x
7	wymienia funkcje lasów przykładowe zadanie: <i>Wymień gospodarcze funkcje las.</i>	x	x
8	charakteryzuje funkcje lasów przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj funkcję lasu w strefie jego górnej granicy</i>		x
9	wymienia i charakteryzuje warstwy roślinne w lesie przykładowe zadanie: <i>scharakteryzuj podszytu.</i>	x	x
10	charakteryzuje pojęcie okrajka leśnego, ściany i brzegu d-stanu przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj pojęcie ściany lasu.</i>		x
11	wymienia cechy drzewa okrajkowego przykładowe zadanie: <i>Wymień cechy drewna okrajkowego.</i>	x	x
12	wymienia i charakteryzuje fazy rozwojowe d-stanu przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj pojęcie drągowiny</i>	x	x
13	charakteryzuje budowę drzewostanu przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj budowę pionową d-stanu.</i>	x	x
14	charakteryzuje d-stany pod względem składu gatunkowego przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj d-stan lity.</i>	x	x
15	wymienia i charakteryzuje formy zmieszania drzew w d-stanie przykładowe zadanie: <i>Wymień formy zmieszania drzew w d-stanie.</i>	x	x
16	wymienia i charakteryzuje rodzaje zwarcia drzew w d-stanie przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj zwarcie pełne.</i>	x	x
17	wymienia rolę poszczególnych drzew w d-stanie przykładowe zadanie: <i>Gatunek drzewa którego udział w d-stanie przekracza 30% zaliczamy do gatunku ...</i>	x	x
18	charakteryzuje rolę poszczególnych drzew w d-stanie przykładowe zadanie: <i>Symbol „BkDbSo” oznacza ...</i>		x
19	wymienia sposoby powstawania d-stanów przykładowe zadanie: <i>Dwa podstawowe sposoby powstawania d-stanów to ..</i>	x	x
20	charakteryzuje sposoby powstawania d-stanów przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj sztuczny sposób powstawania d-stanów.</i>		x
21	charakteryzuje wiek d-stanów przykładowe zadanie: <i>D-stany różnowiekowe charakteryzują się ...</i>	x	x
22	charakteryzuje pojęcie przestoju		x

	przykładowe zadanie: <i>Pojedyncze drzewa, które wyraźnie różnią się wiekiem od pozostałych drzew w drzewostanie to...</i>		
23	rozdziela i charakteryzuje drzewostany ze względu na wiek	x	x
	przykładowe zadanie: <i>D-stan różnowiekowy charakteryzuje się ...</i>		
Dział: Gleboznawstwo			
	Uczeń:		
24	definiuje pojęcie gleboznawstwa	x	x
25	charakteryzuje oddziaływanie szaty roślinnej na glebę,		x
26	wymienia czynniki glebotwórcze i określa ich ważność	x	
	przykładowe zadanie: <i>Jednym z najważniejszych czynników glebotwórczych jest ...</i>		
27	charakteryzuje proces powstawania gleb		x
28	charakteryzuje czynniki glebotwórcze		x
29	definiuje typy gleb wg kryterium powstawania	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Gleby aluwialne powstają pod wpływem ...</i>		
30	definiuje pojęcie procesu glebotwórczego	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Proces fizycznego (mechanicznego) wietrzenia skał macierzystych polega na</i>		
31	definiuje podstawowe procesy glebotwórcze (proces przemywania, bielcowania, wymywania, brunatnienia, bagienny, oglejenia i murszenia)	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Proces przemywania polega na ...</i>		
32	definiuje pojęcie profilu glebowego	x	x
33	omawia budowę profilu glebowego		x
34	nazywa podstawowe poziomy profilu glebowego (A, B, C, E, G, M, O, R,)	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Poziom oznaczony w profilu glebowym jako „O” oznacza ...</i>		
35	wymienia cechy morfologiczne gleby	x	x
36	charakteryzuje poszczególne cechy morfologiczne gleby oraz określa ich wpływ na rozwój roślin		x
37	wymienia związki chemiczne nadające glebie barwę białą, czarną, oliwkową i czerwonawą.	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Biała barwa występująca w profilu glebowym oznacza występowanie ...</i>		
38	definiuje układy gleby jako jedną z cech morfologicznych	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Układ pulchny gleby to</i>		
39	wymienia elementy układu trójfazowego gleby	x	x
40	określa wymiary frakcji glebowych (żwiru, piasku, pyłu i iłu).	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Frakcja piaszkowa zawiera cząstki mechaniczne o wymiarach [mm] ...</i>		
41	charakteryzuje niektóre typy frakcji glebowych (piaski luźne, piaski słabogliniaste, gliny piaszczyste i paski gliniaste)	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Gliny piaszczyste zawierają ...</i>		
42	charakteryzuje gliny pod względem zwiększającej się ilości frakcji pyłu i iłu		x
43	charakteryzuje pyły pod względem zwiększającej się ilości frakcji pyłu i iłu		x
44	charakteryzuje iły pod względem zwiększającej się ilości frakcji pyłu i iłu		x
45	wymienia makro i mikroelementy	x	x
46	określa znaczenie azotu, potasu, fosforu i wapnia jako makroelementów.	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Na zwiększenie wzrostu nadziemnej części rośliny największy wpływ ma ...</i>		
47	charakteryzuje znaczenie makro i mikroelementów		x
48	umie wyjaśnić prawo minimum		x
49	wyjaśnia znaczenie i obieg materii organicznej		x
50	wyjaśnia proces mineralizacji i humifikacji	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Proces mineralizacji polega na ...</i>		
51	definiuje proces butwienia i gnicia.	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Butwienie to proces ...</i>		
52	wyjaśnia znacznie bilansu obiegu substancji mineralnych w lesie		x

53	wymienia typy próchnic leśnych oraz wskazuje najuboższą i najwartościowszą w składniki odżywcze	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Najobfitszą w składniki pokarmowe jest próchnica typu ...</i>		
54	charakteryzuje poszczególne rodzaje próchnic (sposób powstawania, odczyn, jakie siedliska leśne tworzą)		x
55	charakteryzuje budowę profilu próchnicznego		x
56	wymienia właściwości fizyczne gleb	x	x
57	określa wilgotność gleby w terenie.	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Określając wilgotność gleby w terenie możemy wziąć próbkę do ręki. jeżeli gleba w dotyku robi wrażenie chłodnej i nie rozpyła się oznacza to ...</i>		
58	charakteryzuje właściwości wodne, powietrzne i cieplne gleby		x
59	umie wyjaśnić pojęcie gleby ciepłej i gleby zimnej	x	x
60	definiuje pojęcie sorpcyjności gleby	x	x
	przykładowe zadanie: Sorpcja mechaniczna gleby polega na ...		
61	charakteryzuje właściwości sorpcyjne gleby oraz określa jej znaczenie		x
62	wymienia czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Wartość pH gleby uzależniona jest od stężenia ...</i>		
63	określa odczyn gleby na podstawie wartości pH	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Gleby charakteryzują się określonym odczynem (pH). pH o wartości 5,7 oznacza odczyn ...</i>		
64	charakteryzuje czynniki decydujące o kwaśnym lub zasadowym odczynie gleby		x
65	umie oznaczyć kwasowość gleby za pomocą kolorymetru Helliga		x
66	wymienia współzależności pomiędzy organizmami glebowymi	x	x
67	charakteryzuje współzależności pomiędzy organizmami glebowymi		x
68	charakteryzuje rząd, typ, i podtyp gleby		x
69	definiuje litorosole, regosole i arenosole	x	x
70	wymienia skały macierzyste z jakich powstają podstawowe typy gleb	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Gleba powstała na skałach wapiennych jest ...</i>		
71	wymienia podstawowe poziomy glebowe w poszczególnych typach gleb	x	x
72	charakteryzuje poszczególne typy gleb		x
73	charakteryzuje poszczególne poziomy i podpoziomy glebowe		x
74	określa w jakich warunkach powstają czarnoziemy, czarne ziemie i gleby murszowe	x	x
	przykładowe zadanie: <i>pod wpływem długotrwałego oddziaływania wysokiego źródła wód gruntowych tworzyły się gleby ...</i>		
75	porządkuje w kolejności gleby pod względem troficzności, wilgotności i odczynu.	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Uporządkuj wymienione poniżej gleby pod względem zmniejszającej się troficzności.</i>		
76	określa rozmieszczenie głównych typów gleb na terenie Polski	x	x
	przykładowe zadanie: <i>Gleby górskie występują w Polsce w rejonie ...</i>		
<b>Dział: Rozpoznawanie nasion i szyszek</b>			
	Uczeń:-		
77	-wymienia cechy rozpoznawcze nasion głównych gatunków lasotwórczych	x	
78	-wymienia cechy rozpoznawcze nasion drzew i krzewów leśnych		x
79	-porównuje poszczególne cechy rozpoznawcze gatunku w obrębie jednego rodzaju.		x
80	-rozpoznaje nasiona drzew leśnych	x	x
81	-rozpoznaje nasiona krzewów leśnych		x
82	-zna nazwy łacińskie drzew i krzewów leśnych	x	x
83	-rozpoznaje szyszki drzew leśnych	x	x
84	-opisuje cechy rozpoznawcze szyszek drzew leśnych		x

Dział: Nasiennictwo			
	Uczeń:		
85	definiuje pojęcie Regionalizacji nasiennej i Regionu pochodzenia	x	x
86	określa cel wprowadzenia Regionalizacji nasiennej		x
87	wymienia gatunki drzew leśnych objętych Regionalizacją nasienną	x	x
88	wymienia czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów.	x	x
89	charakteryzuje czynniki wpływające na kwitnienie i owocowanie drzew i drzewostanów.		x
90	wymienia terminy owocowania głównych gatunków lasotwórczych	x	x
91	charakteryzuje lata nasienne głównych gatunków lasotwórczych		x
92	wymienia podstawowe metody regulacji kwitnienia drzew leśnych na plantacjach nasiennych	x	x
93	charakteryzuje podstawowe metody regulacji kwitnienia drzew leśnych		x
94	zna sposoby przewidywania i określania urodzaju nasion.	x	x
95	wymienia pory dojrzewania i terminy zbioru owoców i nasion podstawowych gatunków lasotwórczych	x	x
96	charakteryzuje grupy nasion ze względu na łatwość kiełkowania	x	x
97	wymienia stadia dojrzewania nasion	x	x
98	charakteryzuje stadia dojrzewania nasion		x
99	definiuje pojęcia oporności kiełkowania, przelegiwania nasion oraz letargu	x	x
100	charakteryzuje przydatność nasion do wysiewu w zależności o stadia ich dojrzałości	x	x
101	zna organizację zbioru nasion		x
102	charakteryzuje sposoby zbioru nasion	x	x
103	zna przepisy BHP podczas zbioru nasion		x
104	charakteryzuje sposoby wyłuszczenia nasion drzew iglastych	x	x
105	charakteryzuje sposoby wydobywania z owocni nasion drzew i krzewów liściastych		x
106	charakteryzuje biologiczne podstawy przechowywania nasion		x
107	charakteryzuje sposoby przechowywania nasion na potrzeby bieżące	x	x
108	charakteryzuje sposoby długookresowego przechowywania nasion		x
109	wymienia sposoby przysposabiania nasion do wysiewu	x	x
110	charakteryzuje sposoby przysposabiania nasion do wysiewu		x
111	charakteryzuje przedsiewne przygotowanie nasion do wysiewu	x	x
112	zna zasady transportu nasion i szyszek		x
113	wymienia cele i rodzaje oceny nasion	x	x
114	charakteryzuje rodzaje oceny nasion		x
115	określa rodzaje próbek nasion wysyłanych do oceny i ich wielkości		x
116	umie pobrać próbkę nasion do oceny	x	x
117	charakteryzuje ocenę nasion na podstawie kiełkowania		x
118	określa biochemiczne metody oceny żywotności nasion		x
Dział: Selekcja drzew leśnych			
	Uczeń:		
119	definiuje pojęcia: selekcji populacyjnej, rodowej i indywidualnej	x	x
120	definiuje pojęcie leśnego materiału podstawowego (LMP)	x	x
121	charakteryzuje źródło nasion jako jeden ze składników LMP		x
122	charakteryzuje d-stan jako jeden ze składników LMP	x	x
123	charakteryzuje plantację nasienną jako jeden ze składników LMP	x	x
124	charakteryzuje drzewo mateczne jako jeden ze składników LMP	x	x
125	charakteryzuje klon jako jeden ze składników LMP		x
126	charakteryzuje mieszkankę klonów jako jeden ze składników LMP		x
127	charakteryzuje kategorie LMP		x
128	charakteryzuje Gospodarcze D-stany Nasienne (GDN)	x	x

129	charakteryzuje oznaczenie GDN w terenie		x
130	charakteryzuje Wyłączone D-stany Nasienne (WDN)	x	x
131	charakteryzuje oznaczenie WDN w terenie		x
132	określa minimalne powierzchnie WDN		x
133	charakteryzuje uznawanie WDN		x
134	definiuje pojęcie uprawy pochodnej	x	x
135	charakteryzuje pojęcie uprawy pochodnej	x	x
136	charakteryzuje pojęcie bloku upraw pochodnych		x
137	charakteryzuje sposób typowania in uznawania drzew za dorodne (mateczne)		x
138	wymienia cechy drzewa dorodnego (matecznego)	x	x
139	charakteryzuje przygotowanie szczepów do zakładania plantacji nasiennych		x
140	charakteryzuje przygotowanie sadzonek do zakładania plantacyjnych upraw nasiennych	x	x
141	charakteryzuje zakładanie plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych.	x	x
142	charakteryzuje prowadzenie plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych.		x
143	zna zasadę planowania rozmieszczenia szczepów i sadzonek na PN i PUN.	x	x
144	charakteryzuje pielęgnowanie PN i PUN		x
145	wymienia sposoby wykorzystania nasion z plantacji nasiennych i plantacyjnych upraw nasiennych.	x	x
146	definiuje pojęcie Leśnego Banku Genów	x	x
147	określa wykorzystanie Banku Genów do zachowania różnorodności genetycznej drzew leśnych.		x
<b>Dział: Szkółkarstwo leśne</b>			
	Uczeń:		
148	definiuje pojęcie szkółki	x	x
149	charakteryzuje szkółki ze względu na cele produkcyjne		x
150	rozdzieli szkółki pod względem układu powierzchni	x	x
151	Przykładowe zadanie: <i>Szkółka scalona charakteryzuje się .....</i>		
152	dzieli szkółki leśne ze względu na wielkość	x	x
153	Przykładowe zadanie: <i>Szkółka o powierzchni 8 hektarów to szkółka .....</i>		
154	rozdzieli szkółki ze względu na długotrwałość gospodarowania		x
155	rozdzieli szkółki ze względu na kryterium osłony górnej		x
156	charakteryzuje konfiguracje terenu na którym może być zlokalizowana szkółka leśna	x	x
157	Przykładowe zadanie: <i>spadek terenu na którym może być zlokalizowana szkółka na terenach nizinnych wynosi .....</i>		
158	charakteryzuje warunki glebowe na jakich może być zlokalizowana szkółka leśna	x	x
159	Przykładowe zadanie: <i>Najbardziej optymalnym siedliskiem przeznaczonym pod szkółkę jest .....</i>		
160	charakteryzuje warunki wodne na jakich może być zlokalizowana szkółka leśna		x
161	charakteryzuje najodpowiedniejsze warunki klimatyczne w jakich może być zlokalizowana szkółka leśna		x
162	charakteryzuje warunki transportowe i komunikacyjne niezbędne przy zlokalizowaniu szkółki leśnej		x
163	charakteryzuje zaplecze robotnicze niezbędne przy prowadzeniu szkółki leśnej		x
164	planuje wielkość powierzchni szkółki		x
165	planuje podział powierzchniowy szkółki		x

166	charakteryzuje płodozmian	x	x
167	charakteryzuje rotację jako pełen cykl upraw w płodozmianie		
168	szereguje gatunki ze względu na ilość potrzebnego światła niezbędnego do prawidłowego rozwoju	x	x
169	Przykładowe zadanie: <i>Do grupy gatunków dobrze znoszących ocienienie zaliczymy ...</i>		
170	szereguje gatunki ze względu na wymagania cieplne niezbędne do prawidłowego rozwoju	x	x
171	Przykładowe zadanie: <i>Dużymi wymaganiami na warunki cieplne charakteryzuje się ...</i>		
172	szereguje gatunki ze względu na wrażliwość na przymrozki	x	x
173	Przykładowe zadanie: <i>Gatunkami wrażliwymi na przymrozki wiosenne są .....</i>		
174	charakteryzuje wpływ opadów atmosferycznych na produkcję szkółkarską		x
175	charakteryzuje wpływ wilgotności powietrza na produkcję szkółkarską		x
176	charakteryzuje wpływ wiatru na produkcję szkółkarską		x
177	charakteryzuje typy mikoryz występujące u drzew leśnych	x	x
178	Przykładowe zadanie: <i>Mikoryza zewnętrzna charakteryzuje się .....</i>		
179	charakteryzuje rodzaje oraz warunki szczepień mikoryzowych		x
180	umie ocenić udatność mikoryzacji		x
181	charakteryzuje pojęcie zmęczenia gleby	x	x
182	definiuje pojęcie nawożenia organicznego szkółki	x	
183	charakteryzuje nawożenie organiczne szkółki		x
184	charakteryzuje wpływ nawozów organicznych na glebę		x
185	wymienia rodzaje nawozów organicznych	x	x
186	charakteryzuje udział węgla i azotu w warstwie ornej		x
187	określa optymalną ilość próchnicy w glebach w szkółce leśnej	x	x
188	Przykładowe zadanie: <i>Optymalna zawartość próchnicy w glebach średnich na szkółce wynosi .....</i>		
189	Charakteryzuje zabiegi wzbogacające glebę w próchnicę		x
190	Przykładowe zadanie: <i>W celu wzbogacenia gleby w próchnicę możemy wykonać zabiegi .....</i>		
191	wymienia nawozy zielone (rodzaje roślin stosowanych jako nawozy zielone)	x	x
192	charakteryzuje efekty stosowania nawozów zielonych	x	x
193	Przykładowe zadanie: <i>Najważniejsze efekty nawożenia mineralnego to .....</i>		
194	określa zależność stosowania nawozów zielonych od płodozmiaru		x
195	definiuje pojęcie kompostu	x	x
196	charakteryzuje czynniki niezbędne przy tworzeniu się kompostu		x
197	Przykładowe zadanie: <i>Podstawowymi organizmami rozkładającymi materię organiczną w wyniku której tworzony jest kompost to .....</i>		
198	charakteryzuje przygotowanie kompostów		x
199	wymienia okresy kompostowania	x	x
200	charakteryzuje okresy kompostowania		x
201	określa wpływ temperatury i wilgotności na tworzenie się kompostu,		
202	Przykładowe zadanie: <i>Początkowa temperatura tworzenia się kompostu może wynosić .....</i>		
203	charakteryzuje budowę pryzmy kompostowej		x
204	wymienia rodzaje kompostów	x	x
205	charakteryzuje rodzaje kompostów		x
206	charakteryzuje wzbogacanie kompostów		x
207	charakteryzuje nawożenie kompostami (dawki, termin)		x
208	wymienia przyczyny ubożenia gleb w szkółkach	x	x
209	charakteryzuje kontrolę potrzeb nawożeniowych		x
210	Określa symptomy określające niedobór azotu, fosforu, potasu, magnezu i wapnia	x	x
211	Przykładowe zadanie: <i>Oznaką niedoboru potasu jest .....</i>		

212	Określa symptomy określające niedobór mikroelementów (żelaza, manganu, cynku, miedzi, chloru, boru, molibdenu i kobaltu)		x
213	Określa rolę azotu, fosforu, magnezu i siarki - w roślinie i w glebie,	x	x
214	Przykładowe zadanie: <i>Pierwiastkiem odpowiadającym za prawidłowy rozwój rośliny jest .....</i>		
215	Określa rolę mikroelementów (żelaza, manganu, cynku, miedzi, chloru, boru, molibdenu i kobaltu) - w roślinie i w glebie,		x
216	definiuje odczyn gleby	x	x
217	Charakteryzuje znaczenie odczynu gleby na wzrost roślin		x
218	definiuje prawo minimum	x	
219	Określa terminy wysiewu nawozów,		x
220	określa zależność pomiędzy terminem wapnowania a stosowaniem innych nawozów mineralnych		x
221	wymienia podstawowe zasady stosowania nawozów wapniowych to	x	x
222	charakteryzuje efektywność nawożenia mineralnego		x
223	charakteryzuje celowość uprawy gleby w szkółce	x	x
224	charakteryzuje orkę przedzimową i orkę wiosenną	x	x
225	Przykładowe zadanie: <i>Pozostawienie gleby na zimę w tzw. ostrej skibie ma na celu .....</i>		
226	charakteryzuje uprawki glebowe	x	x
227	Przykładowe zadanie: <i>Włókowanie ma na celu .....</i>		
228	charakteryzuje zasady wykonywania orki,		x
229	wymienia rodzaje orki ze względu na głębokość uprawy gleby	x	x
230	Przykładowe zadanie: <i>Orkę o głębokości 16 cm zaliczymy do orki .....</i>		
231	wymienia rodzaje orki ze względu na głębokość uprawy gleby		x
232	definiuje pojęcie siewu nasion	x	x
233	umie wyjaśnić od czego zależy termin siewu nasion	x	x
234	charakteryzuje zależność pomiędzy terminem siewu a przechowywaniem nasion		x
235	wymienia terminy siewu podstawowych gatunków lasotwórczych (sosny, świerka, modrzewia, jodły dębu, i buka)	x	x
236	Przykładowe zadanie: <i>Najoptimalniejszym terminem siewu nasion dębu jest .....</i>		
237	wymienia terminy siewu pozostałych gatunków drzew leśnych		
238	charakteryzuje siew pełny i siew częściowy	x	x
239	charakteryzuje głębokość siewu i grubość przykrycia nasion podstawowych gatunków lasotwórczych	x	x
240	Przykładowe zadanie: <i>Grubość przykrycia nasion sosny pospolitej wynosi ...</i>		
241	charakteryzuje głębokość siewu i grubość przykrycia nasion pozostałych gatunków drzew leśnych		x
242	definiuje zjawisko gołomrozu	x	x
243	zna masę 1000 szt. nasion podstawowych gatunków lasotwórczych		x
244	zna liczby siewek w siewie częściowym oraz grubości przykrycia nasion podstawowych gatunków lasotwórczych		x
245	definiuje normę wysiewu nasion.	x	x
246	wie od czego zależy		x
247	charakteryzuje podstawowe zabiegi pielęgnacyjne stosowane przy siewach (osłanianie i ocienianie)	x	x
248	Przykładowe zadanie: <i>Letnie osłanianie siewów ma na celu .....</i>		
249	wymienia przyczyny przykrywania szkółki obsianej jesienią		x
250	wymienia przyczyny wysadzania sadzonek przez mróz	x	x
251	charakteryzuje sposoby zapobiegania przymrozkom wczesnym		x
252	charakteryzuje spulchnianie i odchwaszczanie gleby,		x
253	charakteryzuje potrzebę przerzedzania siewów		x
254	charakteryzuje pielęgnowanie siewek i sadzonek		x
255	charakteryzuje potrzebę produkcji wielolatek		x

256	definiuje pojęcie szkółkowania	x	x
257	charakteryzuje szkółkowanie wiosenne, letnie i jesienne		x
258	określa symbole produkcyjne sadzonek	x	x
259	Przykładowe zadanie: <i>Symbolem produkcyjnym 1/1 określimy sadzonkę .....</i>		
260	charakteryzuje zabieg pikowania		x
261	charakteryzuje zabieg podcinania korzeni		x
262	charakteryzuje wyjmowanie z gleby materiału sadzeniowego		x
263	charakteryzuje sortowanie materiału sadzeniowego		x
264	charakteryzuje sposoby przechowywania sadzonek podstawowych gatunków lasotwórczych	x	x
265	Przykładowe zadanie: <i>Scharakteryzuj wiosenne przechowywanie sadzonek sosny pospolitej</i>		
266	charakteryzuje wymagania ogólne jakie powinny spełniać sadzonki przeznaczone do odnowień	x	x
267	wie na czym polega balotowanie sadzonek	x	x
268	charakteryzuje sadzonek, transport sadzonek ze szkółki do miejsca sadzenia	x	x
269	wymienia zalety deszczowania szkótek	x	x
270	wymienia typy deszczowni stosowanych na szkółce	x	x
271	charakteryzuje typy deszczowni stosowanych na szkółce		x
272	charakteryzuje częstotliwość deszczowania		x
273	charakteryzuje deszczowanie wegetacyjne, deszczowanie siewów, deszczowanie materiału jednorocznego i wieloletniego		x
274	charakteryzuje deszczowanie przed przymrozkami	x	x
275	określa zależność pomiędzy deszczowaniem a nawożeniem mineralnym		x
276	definiuje warunki kontrolowane produkcji materiału sadzeniowego	x	x
277	charakteryzuje podłoża stosowane do produkcji materiału sadzeniowego w warunkach kontrolowanych	x	x
278	wyjaśnia na czym polega mikoryzacja substratów stosowanych w warunkach kontrolowanych		x
279	charakteryzuje potrzebę wapnowania i nawożenia substratów stosowanych w warunkach kontrolowanych		x
280	charakteryzuje przeznaczenie sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym	x	x
281	wymienia zalety sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym	x	x
282	charakteryzuje rodzaje różnych typów pojemników stosowanych do produkcji sadzonek z zakrytym systemem korzeniowym		x
283	charakteryzuje podłoża stosowane do produkcji sadzonek w pojemnikach		x
284	wymienia wady i zalety szkótek podokapowych	x	x
285	charakteryzuje metody hodowli sadzonek w szkółkach podokapowych, termin siewu, itp.		x
286	definiuje rozmnażanie wegetatywne	x	x
287	charakteryzuje konieczność rozmnażania wegetatywnego		x
288	wymienia typy rozmnażania wegetatywnego	x	x
289	charakteryzuje typy rozmnażania wegetatywnego		x











1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
  
1  
  
1  
  
1  
1  
  
1  
  
1  
  
1  
1  
1



1  
1  
1  
  
1  
1  
1  
1  
1  
  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
  
1  
  
1  
1  
1  
1  
  
1  
1  
  
1  
1  
1  
  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1

1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
  
1  
1  
  
1  
1  
  
1  
1  
1  
1  
1  
1  
  
1  
1  
1  
1  
  
1  
  
1  
  
1  
1  
  
1  
1  
1  
1  
1  
1