

Wydział: **Górnictwa i Geoinżynierii**

Rodzaj studiów: *stacjonarne i niestacjonarne I stopnia*

Kierunek studiów: **Inżynieria Środowiska**

*Zakres pytań obowiązujący od roku akad. 2017/18*

### **I Podstawy inżynierii i ochrony środowiska – przedmiot kierunkowy**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Podaj definicje: środowiska, ochrony środowiska, zanieczyszczeń, emisji.</li><li>2. Wymień podstawowe akty prawne dotyczące ochrony środowiska.</li><li>3. Omów prawne formy ochrony środowiska.</li><li>4. Omów instrumenty ekonomiczne w ochronie środowiska.</li><li>5. Podaj przykłady naturalnych i antropogenicznych zanieczyszczeń środowiska wraz z charakterystyką skutków.</li><li>6. Określ wpływ rolnictwa na gleby.</li><li>7. Omów antropogeniczne źródła zanieczyszczenia wód i sposoby ich ochrony.</li><li>8. Co to jest środowisko geologiczne, jakie działania człowieka na niego wpływają?</li><li>9. Proszę podać metody oczyszczania ścieków.</li><li>10. Rola inżynierii środowiska w ochronie środowiska</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W01 IS1A_W03 IS1A_U01 IS1A_K01
---	---

### **II Wentylacja i klimatyzacja pomieszczeń**

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Przedstaw metody psychrometryczne oznaczenia zawartości wilgoci w powietrzu.</li><li>2. Przedstaw sposób wyznaczania współczynnika kontaktu chłodnicy powietrza</li><li>3. Podaj definicję komfortu cieplnego i omów czynniki wpływające na komfort.</li><li>4. Przedstaw zyski ciepła od nasłonecznienia i z innych źródeł w obiektach.</li><li>5. Omów systemy wentylacji i klimatyzacji obiektów.</li><li>6. Przedstaw sposób wyznaczania chwilowych zysków ciepła od promieniowania słonecznego przepuszczanego przez szyby.</li><li>7. Omów metody wymiarowania przewodów wentylacyjnych</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W02 IS1A_W13 IS1A_U10 IS1A_K04
--	---

### III Biologia i ekologia

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wymienić metody ochrony przyrody. Opisać, na czym polega restytucja, reintrodukcja, metaplantacja. Podać po 2 przykłady organizmów.</li><li>2. Omówić fizyczne czynniki ograniczające występowanie organizmów. Podać 4 przykłady organizmów o wąskim zakresie tolerancji.</li><li>3. Omówić dwie główne strategie rozrodcze organizmów. Podać po dwa przykłady organizmów.</li><li>4. Opisać relacje antagonistyczne między organizmami (po 2 przykłady organizmów).</li><li>5. Opisać relacje nieantagonistyczne między organizmami (po 2 przykłady organizmów).</li><li>6. Narysować schemat funkcjonowania ekosystemu. Opisać rolę producentów i konsumentów (w tym destruentów) w ekosystemie.</li><li>7. Jakie cechy powinien posiadać bioindykator? (wymienić 6 cech)</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W05 IS1A_W11 IS1A_U09 IS1A_K03
--	---

### IV Ochrona powietrza

<ol style="list-style-type: none"><li>1. SO<sub>2</sub> – omów źródła emisji, metody ograniczania, skutki emisji.</li><li>2. CO<sub>2</sub> – omów źródła emisji, metody ograniczania, skutki emisji.</li><li>3. NO<sub>x</sub> – omów źródła emisji, metody ograniczania, skutki emisji.</li><li>4. Smog – jakie są rodzaje i jego charakterystyka. Omów skutki dla środowiska i zdrowia ludzi.</li><li>5. Omówić urządzenia wykorzystywane w odpylaniu spalin</li><li>6. Omówić metody odsiarczania spalin.</li><li>7. Omówić czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W07 IS1A_W08 IS1A_U12 IS1A_K06
---	---

### V Gospodarka wodna i ochrona wód

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wyjaśnij pojęcia wchodzące w skład systemu hydrograficznego – zlewnia, dorzecze, rzeka główna, rzędowość rzek, podaj definicję jednolitych części wód, w jakim celu zostały utworzone.</li><li>2. Wytlumacz sposób powstawania wód podziemnych, zaznacz na rysunku zwierciadło swobodne, napięte wód podziemnych</li><li>3. Termoklina - kiedy, gdzie i dlaczego występuje? Przedstaw graficznie stratyfikację termiczną wody w jeziorze (o różnej głębokości) w zależności od pory roku.</li><li>4. Wody podziemne, ich geneza i charakterystyka (rodzaje wód podziemnych). Zaznacz na rysunku wodę w strefie aeracji i saturacji.</li><li>5. Na czym polega prawidłowa gospodarka zasobami wody pitnej i co ma na nią wpływ?</li><li>6. Gospodarka wodno-mułowa w zakładach przemysłowych - omówić na wybranym przykładzie.</li><li>7. Ścieki - metody ich oczyszczania, przedstawić i omówić schematy.</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W02 IS1A_W14 IS1A_U06 IS1A_K03
--	---

## VI Gospodarka odpadami

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Proszę wymienić i krótko omówić ustawy dotyczące gospodarki odpadami.</li><li>2. Omówić hierarchię postępowania z odpadami.</li><li>3. Wyjaśnić pojęcia: odzysk, recykling, unieszkodliwianie, do każdego z pojęć, podać przykłady.</li><li>4. Odpady komunalne – omówić mechaniczno-biologiczne przetwarzanie.</li><li>5. Odpady komunalne – omówić termiczne przekształcanie odpadów.</li><li>6. Omówić gospodarkę odpadami niebezpiecznymi.</li><li>7. Omówić uwarunkowania ekonomiczne w gospodarce odpadami.</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W09 IS1A_W10 IS1A_U13 IS1A_K05
--	---

## VII Technika chłodnicza i klimatyzacja

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Co to jest ziębiarka sprężarkowa, jakie są jej podstawowe zespoły składowe i zasada działania?</li><li>2. Co to jest ziębiarka absorpcyjna (amoniakalna lub bromolitowa), jakie są jej podstawowe zespoły składowe i zasada działania?</li><li>3. Omówić obieg chłodniczy porównawczy Lindego dla ziębiarki sprężarkowej oraz podstawowy bilans energii obiegu</li><li>4. Omówić czynniki chłodnicze i nośniki ciepła, pożądane właściwości termodynamiczne i inne</li><li>5. Omówić parownik i skraplacz jako zespoły składowe urządzeń chłodniczych i wymienniki ciepła</li><li>6. Omówić przeponowe chłodnice powietrza o działaniu bezpośrednim i pośrednim, ilustracja przemiany chłodzenia powietrza na wykresie (wykres Molliera lub Carrier'a)</li><li>7. Omówić elementy regulacyjne ziębiarek sprężarkowych, budowę i zasadę działania termostatycznego zaworu regulacyjnego.</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W02 IS1A_W13 IS1A_U10 IS1A_K04
--	---

### VIII Ocena oddziaływania na środowisko

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Co to jest Raport Oceny Oddziaływania Przedsięwzięcia na Środowisko; wymień główne elementy Raportu.</li><li>2. Wymień i omów rodzaje przedsięwzięć zgodnie z ustawą regulującą OOS.</li><li>3. Co to jest Ocena Oddziaływania na Środowisko; wymień rodzaje OOS.</li><li>4. Na czym polega Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko</li><li>5. Omów pojęcia: screening i scoping.</li><li>6. Co to jest Karta Informacyjna Przedsięwzięcia; podaj jej główne elementy</li><li>7. Wymień i omów metody stosowane w procedurze OOS</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W03 IS1A_W06 IS1A_U08 IS1A_K02
--	---

### IX Metrologia i monitoring

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Omów urządzenia i metody pomiaru ilościowego i jakościowego wód i ścieków.</li><li>2. Scharakteryzuj systemy monitoringu środowiska wodnego (sieć krajowa, sieci regionalne i lokalne).</li><li>3. Co to jest niepewność standardowa i rozszerzona pomiaru? Podaj definicje i omów rodzaje niepewności pomiaru.</li><li>4. Omów parametry metrologiczne przetworników pomiarowych i ich dobór oraz metody analizy sygnałów pomiarowych.</li><li>5. Scharakteryzować metody pomiarowe parametrów powietrza atmosferycznego. Stacje meteo.</li><li>6. Omów czynniki wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń gazowych w atmosferze.</li><li>7. Omów elementy, strukturę i organizację systemu monitoringu środowiska.</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W08, IS1A_W13 IS1A_U10 IS1A_K04
---	--

### X Instalacje i sieci sanitarne

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Podaj definicję instalacji wodociągowej oraz kanalizacyjnej.</li><li>2. Narysuj schemat systemu wodociągowego oraz kanalizacyjnego.</li><li>3. Opisz metodę uproszczoną obliczeń instalacji wodociągowej.</li><li>4. Narysuj (minimum 2) schematy zasilania zaworów czerpalnych wodą deszczową.</li><li>5. Co to jest przepływ obliczeniowy?</li><li>6. Wymień i narysuj znane systemy instalacji kanalizacji.</li><li>7. Podaj definicję ścieków, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji grawitacyjnej oraz ciśnieniowej.</li></ol>	<b>Efekty kształcenia</b> IS1A_W04, IS1A_W15 IS1A_U14 IS1A_K03
--	--