

Spis treści

Wstęp	7
Rozdział 1	
Istota ekologistyki	9
1.1. Pojęcie i funkcje ekologistyki	9
1.2. Klasyfikacja zagrożeń bezpieczeństwa systemów ekologicznych	13
1.3. Zielona logistyka	19
1.4. Gospodarka o obiegu zamkniętym	32
1.5. Wskaźniki i mierniki w ekologistyce	37
Rozdział 2	
Zagrożenia ekologiczne	49
2.1. System bezpieczeństwa środowiska naturalnego	49
2.2. Klasyfikacja zagrożeń ekologicznych	55
2.3. Ryzyko a zagrożenia ekologiczne	67
Rozdział 3	
Gospodarka odpadami w ekologistyce	71
3.1. Odpady w liczbach	71
3.2. Charakterystyka wybranych odpadów	75
3.3. Procesy logistyczne w gospodarce odpadami, ich optymalizacja	84
3.4. Zarządzanie magazynowaniem odpadów	98
3.5. Kalkulacja kosztów w ekologistyce	102
Rozdział 4	
Ekologistyka w postępowaniu z odpadami niebezpiecznymi	109
4.1. Odpady niebezpieczne, charakterystyka, istota	109
4.2. Aspekty prawne przy gospodarowaniu odpadami niebezpiecznymi	114
4.3. Transport odpadów niebezpiecznych	120

Rozdział 5

Opakowania w logistyce i ekologii

- | | |
|--|-----|
| | 123 |
| 5.1. Funkcje opakowań i ich rodzaje | 123 |
| 5.2. Gospodarowanie opakowaniami i odpadami opakowaniowymi | 126 |
| 5.3. Innowacyjne opakowania w branży spożywczej | 130 |
| 5.4. System wspomagający dobór opakowań | 133 |

Rozdział 6

Systemy informatyczne w ekologii

- | | |
|---|-----|
| | 137 |
| 6.1. Istota logistycznego systemu informacyjnego dla potrzeb ekologii | 137 |
| 6.2. Baza danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO) | 140 |
| 6.3. Telematyka w bezpieczeństwie procesów transportowych | 143 |
| 6.4. Automatyczna identyfikacja | 152 |
| 6.5. Sieci do monitoringu w ekologii | 159 |
| 6.6. Wybrane technologie wspierające i integrujące przepływ informacji | 161 |
| 6.7. Wybrane nowe rozwiązania w informatyce wykorzystywane w ekologii | 168 |
| 6.8. Gospodarka odpadami z użyciem aplikacji mobilnych | 177 |

Rozdział 7

Narzędzia w ekologii

- | | |
|--|-----|
| | 185 |
| 7.1. Istota „czystszej produkcji” | 185 |
| 7.2. Minimalizacja odpadów | 187 |
| 7.3. System zarządzania środowiskowego | 201 |

Rozdział 8

Ekologia w magazynach

- | | |
|---|-----|
| | 211 |
| 8.1. Idea zrównoważonego budownictwa | 211 |
| 8.2. Metody energooszczędnego zarządzania budynkiem | 219 |
| 8.3. Certyfikacja ekologiczna | 223 |

Rozdział 9

Przemysł 4.0 a ekologia

- | | |
|---|-----|
| | 229 |
| 9.1. Wprowadzenie do Internetu rzeczy | 229 |
| 9.2. Przemysł 4.0 a współczesna logistyka | 237 |
| 9.3. Inteligentne zarządzanie odpadami | 243 |

Bibliografia

255

Wykaz załączników

268