

**Rozkład materiału z przedmiotu:**  
**Pracownia Systemów Komputerowych**  
**Dla klasy 3 i 4 technikum**

**1. Klasa 3 – 34 tyg. x 3 godz. = 102 godz.**

**Szczegółowy rozkład materiału:**

**I. Badanie sterownika mikroprocesorowego:**

1. Wiadomości podstawowe.
2. Architektura systemu DSM-51.
3. Linie wejść/wyjść mikrokontrolera.
4. Porty mikrokontrolera.
5. Pamięć wewnętrzna RAM.
6. Proste operacje arytmetyczne.
7. Stos.
8. Wyświetlacz 7-segmentowy.
9. Klawiatura przeglądana sekwencyjnie.
10. Klawiatura matrycowa.
11. Wyświetlacz alfanumeryczny LCD.
12. Dekoder adresów.
13. Timery mikrokontrolera.
14. System przerwań 8051.
15. Układ transmisji równoległej 8255.
16. Układ WATCHDOG.
17. Pamięć EEPROM.
18. Zegar czasu rzeczywistego.

**II. Instalacja sprzętu komputerowego:**

19. Badanie płyty głównej.
20. Testowanie pamięci.
21. Badanie procesora.
22. Badanie zasilacza.
23. Sprawdzanie monitorów.
24. Instalacja i badanie układu podtrzymania napięcia UPS.
25. Przepisy BHP, odnoszące się do systemów komputerowych.
26. Zasady gromadzenia dokumentacji sprzętowej.

**III. Instalacja oprogramowania:**

27. Przygotowanie informacji niezbędnych w procesie instalacji oprogramowania.
28. Konfiguracja sprzętu.
29. Określanie sposobu instalacji oprogramowania.

30. Instalacja sieciowa oprogramowania.
31. Uaktualnianie oprogramowania.
32. Inwentaryzacja oprogramowania.
33. Sprawdzanie legalności zainstalowanego oprogramowania, audyt.

#### **IV. Obsługa urządzeń peryferyjnych:**

34. Badanie działania klawiatury.
35. Badanie urządzeń wskazujących, myszy, trackballe.
36. Badanie kart graficznych.
37. Tryby pracy kart graficznych i monitorów.
38. Programowa zmiana trybów pracy.
39. Przystosowanie urządzeń peryferyjnych i systemu dla potrzeb użytkownika.
40. Znaki narodowe.
41. Profile użytkownika.
42. Wspomaganie pracy użytkowników niepełnosprawnych.

#### **V. Urządzenia prezentacji danych:**

43. Badanie drukarki igłowej.
44. Badanie drukarki atramentowej.
45. Badanie drukarki laserowej.
46. Ploter, konfiguracja, działanie.
47. Badanie specjalizowanych systemów graficznych.

#### **VI. Instalacja i konfiguracja systemów WINDOWS:**

48. Rodziny systemów operacyjnych Windows opartych na technologii NT.
49. Wielozadaniowość, wielodostępność, wieloprocessorowość.
50. Obsługa pamięci.
51. NTFS.
52. Instalacja usług terminalowych.
53. Instalacja zdalna.
54. Instalacja nienadzorowana.
55. Logowanie do Windows.
56. Badanie cech grupy roboczej.
57. Domena, drzewo domen, las domen.
58. Cechy domeny i Aktywnego Kataloqu.
59. Uwierzytelnianie użytkowników i komputerów.
60. Kontrolowany dostęp.
61. Scentralizowane zarządzanie.
62. Jednostki organizacyjne.
63. Lokalizowanie informacji.
64. Skalowalność.
65. Zadania administracyjne.
66. Harmonogram zadań.
67. Narzędzia administracyjne.
68. Dziennik zdarzeń.
69. Menedżer zadań.
70. Monitor systemu.

71. Optymalizacja wydajności.
72. Zasady zabezpieczeń.
73. Konta użytkowników, lokalne, i domenowe.
74. Grupy użytkowników.
75. Prawa użytkowników.
76. Uprawnienia NTFS: do plików, do folderów.
77. Uprawnienia do drukarek i innych obiektów.
78. Zasady tworzenia nowych kont użytkowników.
79. Zarządzanie kontami lokalnymi.
80. Zarządzanie kontami domenowymi.
81. Profile użytkownika.
82. Grupy użytkowników w środowisku.
83. Grupy lokalne.
84. Typy i zasięg grup domenowych.
85. Wbudowane i predefiniowane domenowe grupy lokalne i globalne.
86. Strategia wykorzystania grup.
87. Uprawnienia NTFS do folderów i plików.
88. Uprawnienia specjalne NTFS. Kompresja danych na partycjach NTFS.
89. Przydziały dyskowe.
90. Zabezpieczanie danych przy użyciu EFS (Encrypting File System).
91. Publikowanie udostępnionych folderów w usłudze Active Directory.
92. System DFS (Distributed File System).
93. Usługa drukowania w systemie Windows.
94. Uprawnienia do drukarek.
95. Drukowanie w Internecie.
96. Partycje na dyskach podstawowych.
97. Woluminy na dyskach dynamicznych.
98. Podstawowe zadania związane z zarządzaniem dyskami.
99. Serwer plików.
100. Serwer wydruku.
101. Serwer sieci Web.
102. Serwery DNS, WINS oraz DHCP.

## **2. Klasa 4 – 30 tyg. x 4 godz. = 120 godz.**

### **Szczegółowy rozkład materiału:**

#### **I. Tworzenie serwerów UNIX/LINUX:**

1. Podstawowe informacje o systemie Unix/Unix.
2. Operacje na plikach i katalogach. Nadzorowanie uprawnień plików.
3. Praca w sieci. Podstawowe czynności administracyjne.
4. Zarządzanie uprawnieniami do plików i katalogów.
5. Wykonywanie podstawowych czynności administracyjnych.
6. Instalacja i konfiguracja serwera Unix/Linux.
7. Przygotowanie dysku twardego. Partycje i systemy plików.
8. Interfejs programu instalacyjnego. Przebieg instalacji. Wybór sposobu startowania systemu.
9. Konfiguracja karty sieciowej. Ustawienia protokołu TCP/IP.
10. Moduły jądra. Konfiguracja i kompilacja jądra.
11. Sprawdzanie systemu plików (fsck, e2fsck).
12. Instalacja, aktualizacja, deinstalacja, pakietów. Weryfikacja zainstalowanych pakietów.
13. Przynależność plików.
14. Instalacja z kompilacją.
15. Demony sieciowe.
16. Telnet - zdalny dostęp do serwera.
17. FTP (File Transfer Protocol).
18. Finger - informacje o użytkownikach.
19. SMTP - dostarczanie i odbieranie poczty.
20. Usługa POP - poczta kurierska.
21. Samba -współpraca z siecią Windows.
22. IP Masquerading.
23. Porty, przerwania, urządzenia.
24. Firewall programowe.
25. Obsługiwane drukarki.
26. Urządzenia dotyczące drukarki w jądrze.
27. System Ipd.
28. Bezpieczeństwo systemu operacyjnego.
29. Logi systemowe.
30. Konie trojańskie.
31. Bezpieczeństwo pracy sieciowej.
32. Firewall - zaporę sieciową.
33. Narzędzia wspomagające nadzór sieci.
34. Zapobieganie włamaniom. Szyfrowanie danych. Prywatne kanały danych VPN.

## **II. Programowanie w asemblerze i języku C:**

35. Składnia asemblera w systemie WINDOWS i LINUX.
36. Kompilacja programów.
37. Programy exe, i com.
38. Zasady pisania programów, algorytmika.
39. Schematy blokowe.
40. Algorytmy liniowe.
41. Algorytmy z rozgałęzieniami.
42. Stabilność algorytmów.
43. Pojęcie rekurencji i iteracji.
44. Linkery i kompilatory.
45. Podstawy języka C.
46. Podstawowe typy danych i kwalifikatory.
47. Funkcje, przekazywanie wartości.
48. Deklaracje i definicje.
49. Wyrażenia i operatory.
50. Walidacja danych.
51. Rozgałęźnienia i pętle.
52. Tablice i struktury.
53. Wskaźniki, arytmetyka na adresach.
54. Funkcje biblioteczne języka C.

## **III. Praca w środowisku rozproszonym:**

55. Charakterystyka systemów rozproszonych.
56. Praca w sieci i intersieci.
57. Procesy, komunikacja międzyprocesowa.
58. Wywoływanie procedur zdalnych.
59. Przykłady rozproszonych systemów operacyjnych.
60. Usługi plikowe NFS, Andrew, Coda.
61. Usługi nazewnicze SNS, DNS, GNS, i X.500.
62. Transakcje rozproszone. Dialog klient serwer.

## **IV. Tworzenie stron internetowych HTML, PHP, XML:**

63. Podstawy tworzenia witryn internetowych. Podstawy języka HTML.
64. Grafika, animacje, FLASH Gif - animatory.
65. Implementacja baz danych.
66. Projektowanie witryn internetowych przy wykorzystaniu edytorów WYSIWIG.
67. Publikowanie dokumentów hipertekstowych na serwerach WWW.
68. Tworzenie stron internetowych zawierających: tabele, wykresy, animacje, grafikę, dźwięk, ramki, aplety Javy.
69. Kodowanie polskich znaków.
70. Znaczniki umożliwiające formatowanie czcionki.
71. Elementy blokowe. Łącza hipertekstowe.
72. Listy wycieniowe i numerowane (wykazy).
73. Grafika i multimedia.
74. Tabele. Ramki. Kaskadowe arkusze stylów.
75. Operacje na oknach.

76. Dynamiczna zmiana stylu i zawartości strony WWW.
77. Dynamiczna modyfikacja rozmieszczenia elementów na stronie WWW.
78. Formularze. Dynamiczna obsługa tabel.
79. Wybrany język programowania umożliwiający tworzenie interaktywnych witryn WWW uruchamianych po stronie serwera: składnia i konstrukcje języka.
80. Zasady projektowania i tworzenia internetowych baz danych.

## **V. Środowisko pracy Java:**

81. Narzędzia. Beta-kod i maszyna wirtualna.
82. Porównanie języków programowania Java i C.
83. Struktura programu w języku Java.
84. Typy podstawowe. Zmienne, operatory i instrukcje.
85. Klasa jako typ danych. Metody klasy.
86. Konstruktory. Specyfikatory dostępu. Dziedziczenie. Tablice.
87. Obsługa sytuacji wyjątkowych.
88. Hierarchia dziedziczenia klas wyjątków.
89. Zasady projektowania apletów. Struktura apletu. Tekst w apletach.
90. Metody odpowiedzialne za rysowanie w aplecie.
91. Dźwięki i animacje.
92. Obsługa zdarzeń.
93. Okno i menu aplikacji.
94. Grafika. Komponenty (etykiety, pola wyboru, przyciski, listy, listy opcji, listy przewijania, pola tekstowe).
95. Operacje wejścia - wyjścia w Javie.
96. Definiowanie programowego modelu tworzenia komponentów.
97. JavaBeans i biblioteki klas.
98. Atrybuty, zdarzenia i metody.
99. Wielowątkowość i wielojęzyczność.
100. Zagadnienia środowisk okienkowych.

## **VI. Praca grupowa:**

101. Programowanie współbieżne. Zasady programowania współbieżnego.
102. Wątki. Klasa Thread.
103. Implementacja interfejsu Runnable.
104. Synchronizacja wątków.
105. Zasady projektowania aplikacji pracujących w sieci.
106. Gniazda. Aplikacje klient/serwer.
107. Tworzenie prostych aplikacji sieciowych działających w trybie konsoli.
108. Tworzenie prostych aplikacji sieciowych z interfejsem graficznym.
109. Projektowanie aplikacji SDI (Single Document Interface) i MDI (Multiple Document Interface).
110. Lotus Notes. Prowadzenie kalendarza i planowanie spotkań z innymi użytkownikami.
111. Zarządzanie zadaniami i organizowanie list zadań.
112. Zarządzanie informacjami i przydzielanie im priorytetów.

## **VII. Zarządzanie serwerami pocztowymi:**

113. Protokoły pocztowe w Internecie. SMTP, POP3, IMAP.
114. Pocztowe serwery Linuxowe.
115. Zabezpieczanie poczty. Blokowanie niechcianej poczty, spam.

### **VIII. Integracja systemów:**

116. Sieciowe systemy operacyjne.
117. Systemy baz danych Microsoft SQL, PostgreSQL i MySQL.
118. Koncepcja zintegrowanej architektury informatycznej.
119. Integracja aplikacjami typu middleware.
120. Outsourcing. Migracja danych.