

## TECHNOLOGIE INFORMACYJNE - Pracownia specjalistyczna 30 h

Kod przedmiotu: ES1D100 003, ECTS: 3 pkt.

Kierunek: Elektrotechnika, studia I stopnia, stacjonarne

Semestr: I, rok akademicki: 2018/2019

Grupa: PS1, środa, godz. 14:15-15:45, WE-110  
PS3, środa, godz. 12:15-13:45, WE-110  
PS5, poniedziałek, godz. 10:15-11:45, WE-110

dr inż. Jarosław Forenc

WE-204, tel. (0-85) 746-93-97

e-mail: [j.forenc@pb.edu.pl](mailto:j.forenc@pb.edu.pl)

WWW: <http://jforenc.prv.pl/> (Dydaktyka)

Konsultacje: wtorek, godz. 10:00-13:30, WE-204  
środa, godz. 09:15-10:00, WE-204  
piątek, godz. 10:00-12:00, WE-204

### Program szczegółowy:

- Zajęcia organizacyjne. BHP na stanowisku pracy z komputerem. Licencje oprogramowania. Prawo autorskie i regulacje prawne dotyczące ochrony danych osobowych. Pozycyjne systemy liczbowe. Konwersje pomiędzy systemami liczbowymi.
- Jednostki informacji. Kodowanie znaków i liczb. Reprezentacja wartości liczbowych w systemach komputerowych.
- Sprawdzian nr 1. Przetwarzanie tekstów. Reguły wprowadzania tekstu. Formatowanie znaków i akapitów. Zastosowanie tabulatorów.
- Przetwarzanie tekstów. Tabele. Wzory. Wstawienie grafiki do dokumentu.
- Przetwarzanie tekstów. Formatowanie strony. Formatowanie nagłówka i stopki. Tworzenie dokumentu w oparciu o style. Automatyczne numerowanie rysunków i tabel. Generowanie spisu treści, rysunków i tabel.
- Sprawdzian nr 2. Arkusze kalkulacyjne. Wprowadzanie danych do arkusza. Formatowanie arkusza. Proste wzory obliczeniowe.
- Arkusze kalkulacyjne. Formuły. Adresowanie względne, bezwzględne i mieszane. Operacje na macierzach i liczbach zespolonych.
- Arkusze kalkulacyjne. Funkcje logiczne. Wykresy.
- Sprawdzian nr 3. Grafika menedżerska i prezentacyjna. Podstawy tworzenia prezentacji multimedialnych. Rysunki, wykresy, autokształty i pola tekstowe na slajdach.
- Grafika menedżerska i prezentacyjna. Zasady poprawnie zbudowanej prezentacji.
- Matlab. Wprowadzanie poleceń, zmiennych i liczb. Operatory i wyrażenia arytmetyczne.
- Matlab. Wprowadzanie i generowanie macierzy. Operacje macierzowe i tablicowe. Rozwiązywanie układów równań. Wielomiany.
- Matlab. Grafika dwu- i trójwymiarowa.
- Sprawdzian nr 4. Grafika menedżerska i prezentacyjna. Przygotowanie własnej prezentacji.
- Grafika menedżerska i prezentacyjna. Przedstawienie prezentacji. Zaliczenie zajęć.

### Literatura:

- S. Gryś: *Arytmetyka komputerów w praktyce*. PWN, Warszawa, 2007.
- G. Coldwin: *Zrozumieć programowanie*. PWN, Warszawa, 2015.
- R. Kawa, J. Lembas: *Wykłady z informatyki. Wstęp do informatyki*. PWN, Warszawa, 2017.
- A. Żarowska, W. Węglarz: *ECDL na skrót*. PWN, Warszawa, 2011.
- M. Dziewoński: *OpenOffice 3.x PL. Oficjalny podręcznik*. Helion, Gliwice, 2009.
- [https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/OOo3\\_User\\_Guides/OOo3.3\\_User\\_Guide\\_Chapters](https://wiki.openoffice.org/wiki/Documentation/OOo3_User_Guides/OOo3.3_User_Guide_Chapters) - OpenOffice.org 3.3 User Guides
- A. Wolański: *Edycja tekstów. Praktyczny poradnik*. PWN, Warszawa, 2017.
- A. Dudziak, A. Żejmo: *Redagowanie prac dyplomowych: wskazówki metodyczne dla studentów*. Difin, Warszawa, 2008.
- M. Stachurski, W. Treichel: *Matlab dla studentów. Ćwiczenia, zadania, rozwiązania*. Witkom, Warszawa, 2009.
- R. Pratap: *MATLAB dla naukowców i inżynierów. Wydanie 2*. PWN, Warszawa, 2015.
- P. Lenar: *Sekrety skutecznych prezentacji multimedialnych. Wydanie II rozszerzone*. Helion, Gliwice, 2011.

### Zaliczenie przedmiotu:

Ogólne warunki zaliczenia przedmiotu:

- obecność na zajęciach;
- zaliczenie w trakcie zajęć zadań przedstawionych przez prowadzącego;
- zaliczenie przygotowanych samodzielnie prac, których tematykę określa prowadzący;
- zaliczenie sprawdzianów.

Podstawę do zaliczenia przedmiotu (uzyskanie punktów ECTS) stanowi stwierdzenie, że każdy z założonych **efektów kształcenia** został osiągnięty w co najmniej minimalnym akceptowalnym stopniu.

### Efekty kształcenia i system ich oceniania:

Student, który zaliczył przedmiot:

<b>EK1</b>	klasyfikuje i omawia z użyciem właściwej terminologii zagadnienia związane z technologiami informacyjnymi
Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3)</b> powinien: <ul style="list-style-type: none"><li>- znać podstawowe i pochodne jednostki informacji i potrafić dokonywać ich przeliczeń;</li><li>- znać zasady kodowania informacji alfanumerycznych i liczbowych (w tym zmiennoprzecinkowych);</li><li>- znać czynniki wpływające na prawidłową i bezpieczną pracę z komputerem.</li></ul> Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3): <ul style="list-style-type: none"><li>- umieć przeliczać wartości całkowite na różne stałopozycyjne kody liczbowe;</li><li>- znać podział kodów i opisać ich cechy;</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- znać podstawowe regulacje prawne związane z technologiami komputerowymi.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identyfikować i umieć wyjaśnić przyczyny podstawowych błędów w obliczeniach zmiennoprzecinkowych;</li> <li>- znać sposób przechowywania wartości specjalnych oraz sygnalizacji błędów w zapisie zmiennoprzecinkowym.</li> </ul>
--

<b>EK2</b>	wykorzystuje programy do przygotowania dokumentacji technicznej z elementami osadzonymi
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawnie wykonać formatowanie tekstu technicznego z użyciem standardowego edytora WYSIWYG;</li> <li>- znać i stosować reguły redakcji tekstów technicznych;</li> <li>- umieć edytować wzory za pomocą wbudowanych aplikacji;</li> <li>- umieć tworzyć, edytować i formatować tabele z danymi.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywać automatyczną numerację rozdziałów, rysunków, tabel;</li> <li>- umieć osadzać i formatować w ramach dokumentów tekstowych elementy z innych aplikacji;</li> <li>- umieć formatować nagłówki i stopki z uwzględnieniem podziału dokumentu.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć opracować i stosować własny styl akapitu;</li> <li>- wykonywać automatycznie spisy treści, rysunków i tabel oraz dokonywać ich formatowania.</li> </ul>	

<b>EK3</b>	potrafi wykonywać podstawowe obliczenia i wykorzystywać wbudowane, dostępne funkcje pakietu matematycznego
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znać i umieć stosować metody i funkcje do wprowadzenia liczb rzeczywistych, zespolonych, wektorów i macierzy;</li> <li>- wykonywać obliczenia arytmetyczne stosując odpowiednie operatory i funkcje;</li> <li>- rozwiązywać proste układy równań;</li> <li>- wykonać wykres dwuwymiarowy dowolnej funkcji oraz sformatować sposób rysowania linii.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znać różnice pomiędzy operacjami macierzowymi i tablicowymi oraz umiejętnie stosować te operacje;</li> <li>- wykonać wykres funkcji trójwymiarowej.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pisać własne skrypty.</li> </ul>	

<b>EK4</b>	przygotowuje poprawnie wykresy i inne elementy ułatwiające interpretację wyników
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć opracować poprawne wykresy na podstawie danych.</li> </ul>	

<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć opracować poprawne wykresy na podstawie importowanych danych;</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć opracować kilka serii danych i umieszczać je na jednym wykresie przy uwzględnieniu jego czytelności oraz niezbędnych podpisów i oznaczeń;</li> <li>- umieć poprawnie wykorzystywać linię trendu oraz interpretować przebieg wykresu.</li> </ul>
---

<b>EK5</b>	potrafi zastosować podstawowe funkcje matematyczne w ramach pakietu matematycznego, arkusza kalkulacyjnego
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wprowadzać i formatować dane w arkuszu;</li> <li>- posiadać umiejętność tworzenia formuł z uwzględnieniem standardowych funkcji matematycznych;</li> <li>- tworzyć konstrukcję arkusza z uwzględnieniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posiadać umiejętność tworzenia formuł z uwzględnieniem standardowych funkcji logicznych i statystycznych;</li> <li>- dokonywać automatycznego transferu danych z plików tekstowych;</li> <li>- znać i stosować podstawowe funkcje dotyczące działań na liczbach zespolonych w ramach arkusza kalkulacyjnego.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znać podstawowe funkcje macierzowe oraz poprawnie je stosować w ramach arkusza kalkulacyjnego;</li> <li>- rozwiązywać układ równań z wieloma niewiadomymi;</li> <li>- umieć tworzyć formuły z użyciem danych z różnych arkuszy.</li> </ul>	

<b>EK6</b>	planuje, przygotowuje i omawia prezentację komputerową dotyczącą problemów technicznych
<p>Student, który zalicza na ocenę <b>dostateczny (3)</b> powinien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- znać i umieć stosować zasady tworzenia prezentacji multimedialnych;</li> <li>- opracować i przedstawić krótką prezentację multimedialną dotyczącą zagadnień technicznych;</li> <li>- umieć osadzać i formatować elementy z edytora (m.in. tabele, wzory, rysunki).</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>dobry (4)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć zaplanować i formatować prezentację zgodnie z zasadami poprawności i skuteczności prezentacji;</li> <li>- umieć stosować w sposób przemyślany elementy animacji.</li> </ul> <p>Student, który zalicza na ocenę <b>bardzo dobry (5)</b> powinien (oprócz wymagań na ocenę 4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umieć osadzać i wykorzystywać elementy umożliwiające sterowanie prezentacją (linki, elementy do obsługi zdarzeń);</li> <li>- umieć modyfikować szablony oraz wbudowane wzorce slajdów.</li> </ul>	

Terminy sprawdzianów:

Tydzień	Metoda weryfikacji wiedzy i umiejętności
1	
2	
3	Sprawdzian nr 1 z zajęć nr 1 i 2 (ocena)
4	
5	
6	Sprawdzian nr 2 z przetwarzania tekstów (ocena)
7	
8	
9	Sprawdzian nr 3 z arkuszy kalkulacyjnych (ocena × 2)
10	
11	
12	
13	
14	Sprawdzian nr 4 z programu Matlab (ocena)
15	Przedstawienie prezentacji multimedialnej (ocena)

- za każdy sprawdzian można otrzymać od 0 do 100 pkt.;
- na podstawie otrzymanych punktów wystawiana jest ocena:

punkty	ocena	punkty	ocena
91 - 100	5,0	61 - 70	3,5
81 - 90	4,5	51 - 60	3,0
71 - 80	4,0	0 - 50	2,0

- ocena końcowa jest wystawiana na podstawie średniej arytmetycznej otrzymanych ocen:

średnia	ocena	średnia	ocena
4,75 - 5,00	5,0	3,25 - 3,74	3,5
4,25 - 4,74	4,5	3,00 - 3,24	3,0
3,75 - 4,24	4,0	0 - 2,99	2,0

### Regulamin pracowni inżynierskiej KETIM:

1. Wstęp do laboratorium w czasie trwania ćwiczenia jest dozwolony tylko dla osób uczestniczących w zajęciach.
2. Ćwiczenia studenckie odbywają się w zespołach 1-2 osobowych. Opuszczanie stanowiska laboratoryjnego, nawet chwilowe, jest dopuszczalne tylko za zgodą prowadzącego zajęcia.
3. Zabronione jest wnoszenie do laboratorium wszelkich napojów i posiłków.
4. Zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek zmian w połączeniach i konfiguracji sprzętu.

5. Niedopuszczalna jest jakakolwiek manipulacja przy okablowaniu oraz urządzeniach lokalnej sieci komputerowej.
6. Komputery mogą być włączone dopiero po uzyskaniu zezwolenia od prowadzącego zajęcia.
7. Niedopuszczalne jest wgrywanie własnych zbiorów, modyfikacja plików konfiguracyjnych i kasowanie programów, oprócz własnych zbiorów i plików roboczych.
8. Zabrania się wykorzystywania sprzętu znajdującego się w laboratorium do celów nie związanych z ćwiczeniami.
9. Trzykrotne nieusprawiedliwione opuszczenie ćwiczeń powoduje skreślenie z listy i przekazanie tej informacji do Dziekanatu WE PB. W wyjątkowych usprawiedliwionych przypadkach (np. choroby), ćwiczenie może być odrobione w terminie dodatkowym.
10. Warunkiem dopuszczenia do wykonywania ćwiczenia jest znajomość podstawowych zagadnień teoretycznych dotyczących danego ćwiczenia. Sprawdzenie wiadomości odbywa się przed rozpoczęciem ćwiczenia lub w trakcie jego wykonywania.
11. Zaliczenie ćwiczenia następuje na podstawie:
  - wykazania się podstawowymi wiadomościami;
  - wykonanie niezbędnych zagadnień problemowych związanych z danym ćwiczeniem;
  - złożenie w wyznaczonym terminie sprawozdania.
12. Sprawozdanie powinno być wykonane starannie i przejrzysto, z podaniem zasadniczych wyników obliczeń, wniosków i uwag.
13. W razie nieszczęśliwego wypadku należy natychmiast wyłączyć napięcie zasilające, a następnie wezwać pogotowie ratunkowe (tel. 999 lub tel. kom. 112) i udzielić pierwszej pomocy.
14. W razie pożaru wyłączyć napięcie zasilające i gasić urządzenia gaśnicami oraz kocami gaśniczymi znajdującymi się w laboratorium lub na korytarzu, a w koniecznym przypadku wezwać straż pożarną (tel.998 lub tel.kom.112).
15. Przed wyłączeniem komputera, należy dokonać prawidłowego zamknięcia systemu operacyjnego.
16. Po zakończeniu ćwiczeń należy zgłosić fakt ukończenia ćwiczenia prowadzącemu oraz na jego polecenie:
  - skasować własne pliki robocze;
  - wyłączyć urządzenia;
  - uporządkować stanowisko laboratoryjne.
17. Pomieszczenie laboratorium można opuścić tylko po uzyskaniu zgody od prowadzącego ćwiczenia.
18. Uszkodzenie sprzętu w wyniku jego celowego niewłaściwego wykorzystania, będzie karane nie zaliczeniem laboratorium.
19. W przypadku celowego uszkodzenia lub na skutek niewłaściwego użytkowania sprzętu, osoby winne będą obciążone kosztami naprawy.