

<b>Projektowanie miejsc pracy przy komputerze</b>			<b>3 ECTS</b>
<b>Designing of the computerized workplaces</b>			dzienne inżynierskie Koszalin
Kod przedmiotu	Imię i Nazwisko organizującego		
<b>BIZZI6000WSUPMPK</b>	<b>dr inż. Walery Susłow</b>		
<b>LICZBA GODZIN</b>	<b>w</b>	<b>c</b>	<b>Kurs egzaminacyjny</b>
	1	1	14 tygodni zajęć
Kursy poprzedzające	oprogramowanie narzędziowe, programowanie komputerów, podstawy elektroniki, komputerowe systemy i sieci		
Słowa kluczowe	komputery, oprogramowanie, BHP, ergonomia, aranżacja		

<b>PROGRAM SZCZEGÓŁOWY</b>	
<b>CELE KURSU.</b>	
<p><i>Opis kursu – cele i procedury ich osiągnięcia:</i> Kurs zorientowany jest na dostarczenie studentowi praktycznej wiedzy na temat projektowania i organizacji miejsc pracy przy komputerach zgodnie ze współczesnymi standardami na zdrowe i bezpieczne warunki pracy z urządzeniami komputerowymi. Studiowanie przedmiotu potrzebuje od studenta aktualizacji wiedzy zarówno z elektroniki, elektrotechniki, informatyki, jak z fizjologii, psychologii, ergonomii. Przewidziane jest wykonanie przez studentów projektów realnych stanowisk pracy przy komputerach.</p> <p><i>Cel poznawczy:</i> Przekazanie wiedzy nt. systemów komputerowych bezpiecznych dla zdrowia operatora.</p> <p><i>Cel kształcący:</i> Kształtowanie umiejętności projektowania (aranżacji) komputeryzowanych stanowisk pracy w stopniu pozwalającym domniemać potencjalną możliwość samodzielnego bezpiecznego prowadzenia takich stanowisk oraz w razie potrzeby skutecznego ich zaprojektowania.</p> <p><i>Cel praktyczny:</i> Kształtowanie przekonania o zawodowej przydatności kształconych umiejętności.</p> <p><i>Umiejętności wynikowe kursu i ich ewaluacja:</i> Dysponowanie wiedzą w zakresie bezpiecznych warunków pracy przy komputerze oraz umiejętne posługiwanie się tą wiedzą przy projektowaniu i prowadzeniu stanowisk komputeryzowanych.</p>	
<p><i>Wymagania podstawowe (stopnie dostateczne)</i> Dysponuje wiedzą na temat dokumentów obowiązujących w zakresie projektowania i prowadzenia stanowisk pracy przy komputerze. Umie ocenić rzeczywiste warunki pracy na danym stanowisku komputeryzowanym. Potrafi zaprojektować pojedyncze stanowisko komputeryzowane i posługiwać się oprogramowaniem ergonomicznym.</p>	<p><i>Wymagania rozszerzone (stopnie dobre)</i> Wykonuje złożone projekty grupowych stanowisk komputeryzowanych dla różnych zastosowań. Używa zaawansowaną technikę aranżacji stanowisk pracy przy komputerze, w tym uwzględnia zasady wzornictwa. Potrafi samodzielnie zaplanować i zaprogramować aplikację ergonomiczną komputerową.</p>
<b>Wykład 1.</b>	<b>KOMPUTER A ZDROWIE OPERATORA.</b>
<p><i>Zagadnienia:</i> Statystyka dolegliwości zdrowotnych, zgłaszanych przez użytkowników komputerów. Faktyczne zagrożenia zdrowia płynące od komputera. Uzależnienie od środowiska informatycznego.</p>	
<b>Wykład 2.</b>	<b>DOBÓR I DOPASOWANIE ELEMENTÓW STANOWISKA KOMPUTERYZOWANEGO.</b>

*Zagadnienia:* Kolejność doboru elementów stanowiska. Zasady doboru, usytuowania i eksploatacji monitora, klawiatury, manipulatora, drukarki. Dodatki ergonomiczne na stanowisku pracy. Dobór mebli do stanowiska komputeryzowanego.

<b>Wykład 3.</b>	<b>PAŃSTWOWE ORAZ MIĘDZYNARODOWE NORMY REGULUJĄCE PRACĘ PRZY KOMPUTERZE.</b>
------------------	--

*Zagadnienia:* Polskie Normy, Rozporządzenia Rady Ministrów, inne państwowe normy regulujące prace przy komputerze. Międzynarodowe normy MPR i TCO; Dyrektywy Wspólnot Europejskich, normy ISO, TÜV i inne ustalenia regulujące prace przy komputerze.

<b>Wykład 4.</b>	<b>PROJEKTOWANIE DEDYKOWANEJ SIECI ELEKTRYCZNEJ DLA PRACOWNI KOMPUTEROWEJ.</b>
------------------	--

*Zagadnienia:* Niska jakość zasilanie przyczyną utraty danych. Prawidłowa budowa instalacji elektrycznej w pomieszczeniu komputeryzowanym, elementy instalacji. Pojęcie dedykowanej sieci elektrycznej. Projekt instalacji elektrycznej: założenia wstępne, schematy, dobór elementów instalacji elektrycznej.

<b>Wykład 5.</b>	<b>PROJEKTOWANIE OŚWIETLENIA MIEJSC PRACY PRZY KOMPUTERZE.</b>
------------------	--

*Zagadnienia:* Wpływ oświetlenia na obciążenie wzroku użytkownika komputera. Najlepsze warunki oświetlenia monitora, klawiatury. Rodzaje oświetlenia. Stosowanie oświetlenia miejscowego. Regulowanie jasności i kontrastu monitora pod warunki oświetlenia. Aparatura oświetleniowa.

<b>Wykład 6.</b>	<b>ERGONOMICZNE ROZWIĄZANIA W PROJEKTOWANIU SIECI TELEINFORMATYCZNEJ ORAZ OGRZEWANIA I WENTYLACJI.</b>
------------------	--

*Zagadnienia:* Normy dot. budowy sieci telekomunikacyjnych. Standardy w okablowaniu. Zasady lokalizacji linii kablowych. System okablowania strukturalnego. Kable światłowodowe kontra miedziane, gniazda i wtyki, punkty rozdzielcze, systemy instalacyjne. Pola elektromagnetyczne systemu okablowania. Najlepsze warunki klimatyczne do pracy przy komputerze. Klimatyzacja pomieszczeń komputeryzowanych.

<b>Wykład 7.</b>	<b>OPROGRAMOWANIE ELEMENTEM STANOWISKA PRACY.</b>
------------------	---

*Zagadnienia:* Układ „człowiek-komputer”. Kierunki przepływu informacji w układzie. HCI, kognitywistyka, ergonomika, ergonomia oprogramowania. Normy państwowe nt. oprogramowania. Usability Engineering, User-Centered Design, jakość użytkowa, techniczna i ergonomiczna oprogramowania. Testy z użytkownikami.

<b>PLANY WYNIKOWE ĆWICZEŃ</b>	
-------------------------------	--

<b>Ćw. 1. 4 godz.</b>	<b>PROJEKT POJEDYNCZEGO STANOWISKA KOMPUTEROWEGO.</b>
-----------------------	---

*Opis ćwiczenia – cele i procedury ich osiągnięcia:*

Celem ćwiczenia jest bliższe zapoznanie się z właściwą budową oraz typowymi wariantami aranżacji pojedynczego stanowiska komputerowego.

Pierwsza część zadania projektowego przewiduje wybór elementów stanowiska, którego należy dokonać i uzasadnić tak, aby stanowisko komputerowe było jak najmniej szkodliwe oraz zapewniało odpowiedni komfort pracy.

Druga część zadania przewiduje kształtowanie stanowiska – aranżację wybranych elementów w dostępnej przestrzeni. Projektowanie stanowiska powinno odbywać się przy uwzględnieniu istotnych cech osoby projektującej (stanowisko projektujemy dla siebie), czyli m.in. wzrostu, zasięgu rąk w pozycji siedzącej, lewo- lub praworęczności.

<i>Umiejętności wynikowe i ich ewaluacja</i>	
Indywidualne zadanie projektowe ma wykazać wypracowaną umiejętność doboru elementów typowego biurowego stanowiska pracy z komputerem oraz odpowiedniego doboru sprzętu komputerowego.	
<i>Wymagania podstawowe</i>	<i>Wymagania rozszerzone (stopnie dobre)</i>
Zaprojektowane stanowisko spełnia podstawowe wymagania wymienione w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.	Zaprojektowane stanowisko ma zaawansowane walory ergonomiczne, przy tym aranżacja przestrzeni odpowiada zasadom wzornictwa.
<b>Ćw. 2. 4 godz.</b>	<b>PROJEKT CENTRUM INFORMATYCZNEGO.</b>
<p><i>Opis ćwiczenia – cele i procedury ich osiągania:</i> Obiektem pracy w drugim projekcie może być tak centrum informatyczne przedsiębiorstwa lub firmy, jak i pracownia komputerowa uczelni, albo pomieszczenie wyposażone w stanowiska komputerowe każdej innej struktury organizacyjnej, na przykład kawiarenka internetowa, minimalna liczba stanowisk komputeryzowanych centrum informatycznego - 12.</p> <p>Celem projektu jest bliższe zapoznanie się z zasadami tworzenia bezpiecznych grupowych stanowisk komputerowych.</p> <p>Zadanie projektowe składa się z następujących części:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pierwsza – projektowanie typowego stanowiska pracy użytkownika oraz stanowiska pracy administratora sali;</li> <li>• druga część polega na planowaniu przestrzeni pomieszczenia i rozmieszczeniu stanowisk;</li> <li>• trzecia część to planowanie instalacji inżynierskich sali, takich jak oświetlenie, wentylacja, sieć informatyczna oraz dedykowana sieć elektryczna;</li> <li>• czwarta – opracowanie regulaminu sali komputeryzowanej.</li> </ul>	
<i>Umiejętności wynikowe i ich ewaluacja:</i> Indywidualne zadanie projektowe ma wykazać wypracowaną umiejętność kompleksowego projektowania typowej pracowni komputerowej lub centrum informatycznego.	
<i>Wymagania podstawowe:</i> Zaprojektowane centrum spełnia podstawowe wymagania wymienione w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe.	<i>Wymagania rozszerzone (stopnie dobre):</i> Zaprojektowane stanowisko ma zaawansowane walory ergonomiczne, przy tym aranżacja przestrzeni odpowiada zasadom wzornictwa. Projekt przewiduje zoptymalizowaną organizację pracy centrum.
<b>Ćw. 3. 6 godz.</b>	<b>PROJEKT APLIKACJI KOMPUTEROWEJ ERGONOMICZNEJ.</b>
<p><i>Opis ćwiczenia – cele i procedury ich osiągania:</i> Obiektem pracy w trzecim projekcie są programy komputerowe, wspomagające tworzenie właściwych warunków pracy przy komputerze.</p> <p>Celem projektu jest bliższe zapoznanie się z zasadami tworzenia i stosowania aplikacji komputerowych ergonomicznych na podstawie testów użyteczności oprogramowania.</p> <p>Zadanie projektowe składa się z następujących części:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie się z ofertą serwisów internetowych ergonomicznych;</li> <li>• wybór grupy aplikacji o podobnym przeznaczeniu do prowadzenia testów;</li> <li>• wykonanie prac testowych i opis zestawienia przetestowanych aplikacji;</li> <li>• opracowanie własnej aplikacji ergonomicznej na poziomie projektu strukturalnego i funkcjonalnego.</li> </ul>	

*Umiejętności wynikowe i ich ewaluacja:* Indywidualne zadanie projektowe ma wykazać wypracowaną umiejętność analizy użyteczności i walorów ergonomicznych oprogramowania, oraz umiejętność zastosowania nabytej wiedzy podczas projektowania aplikacji komputerowej.

<i>Wymagania podstawowe:</i> Potrafi ocenić i wykorzystać właściwości ergonomiczne powszechnego oprogramowania poprzez odpowiednią ich konfigurację oraz poprzez zastosowanie dodatkowych programów wspomagających pracę przy komputerze.	<i>Wymagania rozszerzone (stopnie dobre):</i> Potrafi zaprojektować własną aplikację o walorach ergonomicznych i dobrej użyteczności (usability).
---	---

#### OPIS RYGORÓW POŚREDNICH

<b>Kolokwium I.</b>	<b>PAŃSTWOWE ORAZ MIĘDZYNARODOWE NORMY REGULUJĄCE PRACĘ PRZY KOMPUTERZE.</b>
---------------------	--

*Opis kolokwium:* Test wiedzy z zakresu Polskich Norm, Rozporządzeń Rady Ministrów, Międzynarodowych normy MPR i TCO; Dyrektyw Wspólnot Europejskich, norm ISO, regulujących prace przy komputerze.

*Sposób oceniania:* Sprawdzenie poprawności odpowiedzi na pytania testowe.

<i>Wymagania podstawowe:</i> Udzielił od 37% do 64% poprawnych odpowiedzi w teście.	<i>Wymagania rozszerzone (stopnie dobre):</i> Udzielił powyżej 64% poprawnych odpowiedzi w teście.
---	--

#### OPIS RYGORU ZASADNICZEGO (ZALICZENIE).

*Opis ogólny rygoru zasadniczego:* Zaliczenie uzyskuje się na podstawie wyników kolokwium oraz wyników obrony prac projektowych.

<i>Wymagania podstawowe:</i> Pozytywna ocena z kolokwium oraz minimum dwie pozytywne oceny z projektów.	<i>Wymagania rozszerzone (stopnie dobre):</i> Dobra ocena z kolokwium oraz minimum dwie dobre oceny z projektów.
---	--

#### WYKAZ ŹRÓDEŁ (PODRĘCZNIKÓW I SKRYPTÓW)

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe. Dz. U. nr 148, poz. 973.
2. Kamińska-Żyła M. Struktura i ergonomia stanowiska komputerowego. Tarnobrzeg: Wydawnictwo Tarbonus, 2002.
3. Komputerowe stanowisko pracy – aspekty zdrowotne i ergonomiczne – Pr. zb., Warszawa, CIOP 1997
4. Komputer a zdrowie, red. Ch. Lippmann. Cedrus Publishing House, Warszawa 1990.