

KARTA PRZEDMIOTU

I. Informacje ogólne

- 1) **Nazwa przedmiotu:**
ERGONOMIA
- 2) **Forma studiów:**
STUDIA STACJONARNE
- 3) **Kod przedmiotu:**
kier. – forma – tryb – nazwa przedmiotu – rodzaj zajęć – semestr/semestry
WZ-S-L-E-W-1,2
- 4) **Wydział:**
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I WZORNICTWA
- 5) **Kierunek:**
WZORNICTWO
- 6) **Profil:**
OGÓLNOAKADEMICKI
- 7) **Rodzaj studiów:**
PIERWSZEGO STOPNIA Z TYTUŁEM LICENCJATA
- 8) **Nazwa jednostki uczelnianej realizującej przedmiot:**
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I WZORNICTWA

II. Informacje o przedmiocie

- 1) **Semestr/y:**
1, 2
- 2) **Liczba punktów ECTS:**
SEMESTR 1: 2, SEMESTR 2: 2
- 3) **Poziom przedmiotu:**
PODSTAWOWY
- 4) **Typ przedmiotu:**
OBOWIĄZKOWY
- 5) **Język wykładowy:**
POLSKI

III. Forma zajęć

- 1) **Forma zajęć:**
WYKŁADY
- 2) **Liczba godzin w semestrze:**
SEMESTR 1: 30, SEMESTR 2: 30
- 3) **Liczba godzin w tygodniu:**
SEMESTR 1: 2, SEMESTR 2: 2

IV. Wymagania wstępne

Zaleca się studentom:

*dokładne poznanie Prawa Budowlanego - w częściach odnoszących się do ergonomii (zagadnień BHP); także innych opracowań zawierających podstawowe parametry związane z przestrzenią ruchową człowieka

*uczestniczenie – co najmniej - w wybranych wykładach z anatomii plastycznej, lub uzupełnienie wiedzy podanej w tezach przedmiotu Ergonomia plastyczna.

Ergonomia jako nauka o pracy, zajmuje się analizą i przystosowaniem materialnego środowiska do potrzeb człowieka. Studenci uczelni plastycznej, Wydziału Architektury Wnętrz oraz Architektury i Wzornictwa, muszą poznać obszar wiedzy z zakresu nauk o pracy: elementy antropometrii inżynierskiej, fizjologii pracy, biomechaniki ergonomicznej, psychologii inżynierskiej, które pozwolą im na racjonalne rozwiązywanie problemów projektowania dla człowieka i w jego skali.

V. Cele, treści merytoryczne, metody dydaktyczne, efekty uczenia się i ich weryfikacja

1) Cel przedmiotu:

KOD CELU PRZEDMIOTOWEGO	TREŚĆ	KOD SPEŁNIANEGO EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO
C01	Celem przedmiotu jest poznanie zasad działania organizmu ludzkiego w ujęciu ergonomii biomechanicznej, pozwalające na zrozumienie skali obciążeń statycznych i dynamicznych ciała człowieka związanych ze stanowiskami pracy	EP_W01
C02	Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych zasad projektowania ergonomicznego i umiejętność krytycznej analizy/oceny poprawności lub braku poprawności rozwiązań projektowych dot. m. in.: produktów, przedmiotów, wyposażenia	EP_U01

2) Treści merytoryczne przedmiotu:

- 1.Ergonomia jako nauka o pracy. Geneza, podziały, interdyscyplinarność
- 2.Metody badań ergonomicznych. Prawo budowlane – konteksty ergonomiczne, Ergonomiczna lista kontrolna, antropometria, dynamometria tensometryczna i mechaniczna, elektromiografia kinezyologiczna, modelowanie
- 3.Człowiek jako operator
 - 3.1.Parametry strukturalne człowieka: geometria ciała, ruchliwość, zakresy i zasięgi jako wyznaczniki przestrzeni ruchowej człowieka
 - 3.2.Parametry masowe (inercyjne) i główne napędy mięśniowe i siłowe człowieka – w szczególności związane z siłą chwytów i manipulacji
 - 3.3.Parametry informacyjne człowieka: recepcja sygnałów, przepustowość informacyjna
 - 3.4.Obciążenia statyczne i dynamiczne układu ruchu. Równowaga człowieka operatora
- 4.Ergonomia ręki - struktura chwytów
- 5.Ergonomiczne aspekty barier architektoniczno-urbanistycznych
- 6.Ergonomia mebli (biurowe, szkolne, do siedzenia-leżenia), ergonomia stanowiska pracy
- 7.Ergonomiczne kryteria w projektowaniu architektonicznym i przemysłowym (zasady projektowania produktów)
- 8.Ergonomia środków komunikacyjnych
- 9.Ergonomiczne kryteria prewencji obciążeń/przeciążeń statycznych i dynamicznych związanych z wysiłkiem fizycznym.

3) **Metody dydaktyczne:**

Wszystkie wykłady są prowadzone z zastosowaniem technik multimedialnych (prezentacje w Power Point): każdy temat jest bogato ilustrowany materiałami zdjęciowo-rysunkowymi oraz wybranymi filmami ergonomicznymi. Prezentowane są modele obciążeniowe narządu ruchu.

4) **Kierunkowe efekty uczenia się:**

KOD EFEKTU KIERUNKOWEGO	OPIS EFEKTU KIERUNKOWEGO
K_W10	Zna i rozumie zagadnienia kompozycji, perspektywy przestrzennej oraz anatomii człowieka stosowane w pracach rysunkowych, malarskich, rzeźbiarskich i projektowych.
K_U02	Potrafi przeprowadzać analizę potrzeb i zachowań człowieka jako jednostki, funkcjonującej w określonych warunkach i konkretnym otoczeniu.

5) **Przedmiotowe efekty uczenia się i metody ich weryfikacji:**

WIEDZA zna i rozumie:			
OPIS EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	KOD EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	METODY WERYFIKACJI
Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii.	EP_W01	K_W10	Realizacja tematu semestralnego, konsultacje, kolokwium pisemne

UMIEJĘTNOŚCI potrafi:			
OPIS EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	KOD EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	METODY WERYFIKACJI
Potrafi zastosować zdobytą wiedzę z zakresu ergonomii biomechanicznej do celów projektowych; potrafi dokonać oceny poprawności rozwiązań projektowych.	EP_U01	K_U02	Realizacja tematu semestralnego, konsultacje, kolokwium pisemne

KOMPETENCJE SPOŁECZNE jest gotów do:			
OPIS EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	KOD EFEKTU PRZEDMIOTOWEGO	ODNIESIENIE DO KIERUNKOWEGO EFEKTU UCZENIA SIĘ	METODY WERYFIKACJI
-	-	-	-

VI. Forma i warunki zaliczenia, kryteria oceny

1) Forma zaliczenia:

SEMESTR 1: ZALICZENIE Z OCENĄ

Treścią zaliczenia jest przygotowanie krytycznej analizy ergonomicznej barier architektoniczno-urbanistycznych wybranego obiektu/procesu (prezentacja multimedialna). Możliwe jest również przystąpienie do kolokwium pisemnego dot. treści realizowanych w tym semestrze wykładów.

SEMESTR 2: EGZAMIN

Treścią jest przygotowanie krytycznej analizy ergonomicznej wybranego produktu (prezentacja multimedialna). Możliwe również przystąpienie do kolokwium pisemnego dot. treści realizowanych w tym semestrze wykładów.

2) Warunki zaliczenia – jeśli przedmiot jest na zaliczenie:

frekwencja (80 % obecności na zajęciach);

aktywność (aktywność na zajęciach, realizacja i rozumienie zadań, śródsemestralne i końcowosemestralne przeglądy prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.)

3) Warunki zaliczenia z oceną – jeśli przedmiot jest na zaliczenie z oceną:

ocena celująca – obecność studenta na zajęciach oraz wzorowa *aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsemestralnych i końcowosemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);*

ocena bardzo dobra – obecność studenta na zajęciach oraz bardzo dobra *aktywność (aktywność na zajęciach, realizacja i rozumienie zadań, śródsemestralne i końcowosemestralne przeglądy prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);*

ocena plus dobry – obecność studenta na zajęciach oraz dobra *aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsemestralnych i końcowosemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);*

ocena dobry – obecność studenta na zajęciach, zadowalająca *aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsemestralnych i końcowosemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);*

ocena plus dostateczna – obecność studenta na zajęciach i przeciętna *aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsemestralnych i końcowosemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);*

ocena dostateczna – obecność studenta na zajęciach i niska *aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsemestralnych i końcowosemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.);*

ocena niedostateczna – nieobecność studenta na 20 % zajęć lub niedostateczna *aktywność (aktywność na zajęciach, rozumienie i realizacja zadań, jakość prac i ćwiczeń prezentowanych podczas śródsemestralnych i końcowosemestralnych przeglądów prac, zaliczenie pisemne, egzamin pisemny/ustny itp.)*

4) Kryteria oceniania – jeśli przedmiot jest na ocenę:

ocena celująca – obecność studenta na zajęciach oraz wzorowe zaliczenie egzaminu końcowego;

ocena bardzo dobra – obecność studenta na zajęciach oraz bardzo dobre zaliczenie egzaminu końcowego;

ocena plus dobry – obecność studenta na zajęciach oraz dobre rezultaty egzaminu końcowego;

ocena dobry – obecność studenta na zajęciach, zadowalające rezultaty egzaminu końcowego;

ocena plus dostateczna – obecność studenta na zajęciach i przeciętny poziom zaliczenia egzaminu końcowego;

ocena dostateczna – obecność studenta na zajęciach i niski poziom zaliczenia egzaminu końcowego;

ocena niedostateczna – nieobecność studenta na 20 % zajęć lub niedostateczny poziom egzaminu końcowego

VII. Obciążenie pracą, punkty ECTS

A. Obciążenie pracą	sem. I h	sem. II h	razem h
Godziny kontaktowe (udział w zajęciach)	30	30	60
Samodzielna praca studenta (przygotowanie do: zajęć, kolokwium, egzaminu; studiowanie literatury, przygotowanie pracy artystycznej, projektu, prezentacji itp.)	30	30	60
Razem	60	60	120
B. Punkty ECTS			
Zajęcia z udziałem nauczyciela akademickiego	1	1	2
Zajęcia bez udziału nauczyciela akademickiego	1	1	2
Razem	2	2	4

VIII. Spis zalecanych lektur

1) Wykaz lektur podstawowych:

- Bakuła W. (2015)** Ergonomiczne warunki pracy. Kwalifikacja Z.13.12. Podręcznik do nauki zawodu. WSiP. Warszawa
- Batogowska A. (1998)** Podstawy ergonomii. Wyd. WSP w Olsztynie, Olsztyn.
- Boryczka M. (2014)** Ergonomia i bezpieczeństwo pracy. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Dworak L.B., Grocholewska J. (2001)** Studium barier architektonicznych na przykładzie szpitala, ośrodka rehabilitacyjno-wypoczynkowego i szkoły. W: J. Lewandowski i J. Lecewicz Bartoszevska red. Ergonomia Niepełnosprawnym. Jakość Życia. Monografia. Politechnika Łódzka. 50-59.
- Dworak L.B., Dworak A., Grocholewska J. (2002)** Lotnisko Ławica w Poznaniu w świetle kryteriów ergonomicznych z uwzględnieniem standardów europejskich. W: J. Lewandowski i J. Lecewicz Bartoszevska red. Ergonomia Niepełnosprawnym w Procesie Jednoczenia się Europy. Monografia. Politechnika Łódzka. 79-88.
- Dworak L.B., Grocholewska J., Rostkowska E. (2002)** Pływalnie w świetle standardów ergonomicznych na przykładzie nowego obiektu Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu. W: J. Lewandowski i J. Lecewicz Bartoszevska red. Ergonomia Niepełnosprawnym w Procesie Jednoczenia się Europy. Monografia. Politechnika Łódzka 89-98.
- Dzięgielewski S., Smardzewski J. (1995)** Meblarstwo. Projekt i Konstrukcja. PWRiL, Poznań.
- Gedliczka A. (red.). (2001)** Atlas miar człowieka. Dane do projektowania i oceny ergonomicznej. CIOP, Warszawa.
- Gedliczka A., Gierasimiuk J. (1999)** Zasady ergonomii w projektowaniu struktury przestrzennej stanowisk pracy. W: Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Red. nauk. D. Koradecka. CIOP, Warszawa.
- Górska E. (2007)** Ergonomia, projektowanie, diagnoza, eksperymenty. Oficyna wydawnicza Politechnika Warszawskiej, Warszawa.
- Grandjean E. (1978)** Ergonomia Mieszkania. Aspekty fizjologiczne i psychologiczne w projektowaniu. Wyd. Arkady. Warszawa.
- Hale G. (1996)** Poradnik dla niepełnosprawnych. Muza S.A. Warszawa.
- Horst W., Horst N. (2011)** Wprowadzenie. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i zdrowia w Pracy. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Horst W.M., Dahlke G., Górny A., Horst N., Horst W.F. (2011)** Zasady i wymagania związane z materialnym środowiskiem pracy. Ergonomia z elementami bezpieczeństwa i zdrowia w Pracy. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.

Jabłoński J. red. (2006) Ergonomia Produktu. Ergonomiczne zasady projektowania produktów. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.

Jaros E., Nowak E. (1993) Dane antropometryczne do projektowania stref pracy dla osób niepełnosprawnych, w: Na miarę człowieka. Ergonomia a wzornictwo. IWP, Warszawa.

Jasiak A., Wereda D. (2009) Ergonomia osób niepełnosprawnych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.

Koradecka D. (red.) (2000) Nauka o pracy – bezpieczeństwo, higiena, ergonomia. Ergonomia – pojęcia podstawowe. Tom 1 - 8. CIOP, Warszawa.

Kuldschun H., Rossmann E. (1980) Budownictwo dla upośledzonych fizycznie. Arkady. Warszawa.

Mc Cormick E.J. (1957) Antropotechnika. Przystosowanie konstrukcji maszyn i urządzeń do człowieka. Wyd. NOT, Warszawa.

Matczyński F., Smakuszewski J. (1988) Organizacja pracy na stanowiskach roboczych. Warszawa, WNT.

Neufert E. (2015) Podręcznik Projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, Warszawa.

Nowacka W.Ł. (2013) Ergonomia i ochrona pracy. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo SGGW. Warszawa.

Nowak E. (1984) Próba klasyfikacji chwytów ręki. Prace i Materiały, zeszyt 65. IWP, Warszawa.

Nowak E. (2000) Atlas antropometryczny populacji polskiej – dane do projektowania. IWP, Warszawa 2000.

Olszewski J. (1997) Podstawy ergonomii i fizjologii pracy. Akademia Ekonomiczna. Poznań.

Pacholski L. Red. (1986) Ergonomia. Praca zbiorowa. Skrypt nr 1280. Wyd. Politechniki Poznańskiej. Poznań.

Roman-Liu D. (2015). Wybrane zagadnienia biomechaniki pracy. CIOP+PIB. Warszawa.

Rozporządzenie (2002) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 75. Warszawa, 15 czerwca 2002 r.

Skaradzińska M. (1991) Vademecum Projektanta. Problemy osób niepełnosprawnych. 3. Mieszkanie i jego wyposażenie. Inst. Wzorn. Przemysłowego, Warszawa.

Smardzewski J. (2008) Projektowanie mebli. PWRiL. Poznań.

Wieczorek S. (2014) Ergonomia. Tarnobus. Kraków.

Tytyk E. (2001) Projektowanie ergonomiczne. PWN. Warszawa-Poznań.

Ustawa (1998) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane. Aktualizacja 1998r.

2) Wykaz lektur uzupełniających

Batogowska A., Słowikowski J. (1994) Atlas antropometryczny dorosłej ludności Polski dla potrzeb projektowania. Prace i Materiały Instytutu Wzornictwa Przemysłowego. Z. 149, Warszawa.

Fiell Ch., Fiell P. (1997) 1000 Chairs. Taschen.

Jacobs K. (2008) Ergonomics for Therapists. Mosby, Elsevier.

Kania J. (1980) Metody ergonomiczne. PWE, Warszawa.

Kostrzewa E. i wsp. (1993) Vademecum Niepełnosprawnych. Woj. Ośrodek ds. Zatrudnienia i Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych. Wrocław.

Kumar S. (2009) Ergonomics for Rehabilitation Professionals. CRS Press.

Mayer-Bohe W. (1998) Budownictwo dla osób starszych i niepełnosprawnych. Arkady. Warszawa

AUTOR OPRACOWANIA

Lechośław B. Dworak, prof. dr hab.