

## KARTA KURSU

Nazwa	<b>Biomedyczne podstawy zachowań ludzkich</b>	
Nazwa w j. ang.	Biomedical foundations of human behavior	
Koordynator	Dr hab. prof. UKEN Robert Stawarz	Zespół dydaktyczny
Punktacja ECTS*	2	

### Opis kursu (cele kształcenia)

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z uwarunkowaniami biologicznymi (anatomicznymi i fizjologicznymi) zachowań człowieka z uwzględnieniem wybranych problemów biomedycznych ze szczególnym naciskiem na funkcje układu nerwowego w kontekście procesów poznawczych i emocjonalnych człowieka.

### Warunki wstępne

Wiedza	Znajomość budowy i fizjologii poszczególnych układów narządów człowieka.
Umiejętności	Systematycznego zrozumienia i interpretowania podstawowych wiadomości wynikających z treści programowych.
Kursy	Brak

## Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu biologii człowieka	K_W01, K_W02
	W02 Tłumaczy przebieg procesu filogenezy	K_W01, K_W02
	W03, Tłumaczy przebieg procesu ontogenezy	K_W01, K_W02
	W04, Opisuje rytmy biologiczne	K_W01, K_W02
	W05, Opisuje neurobiologiczne uwarunkowania procesów poznawczych	K_W01, K_W02
	W06, Wyjaśnia biologiczne pojęcia: pamięć, świadomość,	K_W01, K_W02

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01, . Posługuje się naukową terminologią z zakresu biologii	K_U01 K_U04
	U02, Potrafi samodzielnie rozwijać, pogłębiać i wykorzystywać swoją wiedzę z zakresu biologii	K_U06
	U03, Potrafi jasno i przejrzysto przedstawiać swoje stanowisko, argumentować i dyskutować w oparciu o zdobytą wiedzę i specjalistyczną terminologię biologiczną	K_U07
	U04 Posługuje się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01, Dbą o precyzyjne i racjonalne formułowanie własnego stanowiska i przekonań oraz ich uzasadnienie	K_K01,
	K02, Nieustannie monitoruje i ewoluuje zakres posiadanej wiedzy i umiejętności	K_K01
	K03, Rozumie potrzebę ciągłego rozwoju osobistego i zawodowego	K_K02

		Organizacja							
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach							
		A	K	L	S	P	E		
Liczba godzin	30								
	Zal.								

## Opis metod prowadzenia zajęć

Wykład uzupełniony prezentacją multimedialną oraz dyskusją podczas zajęć.

## Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01	X							X				X	
W02	X							X				X	
W03	X							X				X	
W04	X							X				X	
W05	X							X				X	
W06	X							X				X	
U01	X							X				X	
U02	X							X				X	
U03	X							X				X	
U04	X							X				X	
K01	X							X				X	
K02	X							X				X	
K03	X							X				X	

### Kryteria oceny

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na wykładach i aktywny udział w dyskusjach na tematy prezentowane w czasie wykładów oraz pozytywny wynik egzaminu przeprowadzonego w formie testu pisemnego.

### Uwagi

Obowiązkowy udział w wykładach.

## Treści merytoryczne (wykaz tematów)

### Podstawa wiadomości o mózgu.

Czy możemy w pełni poznać mózg?

Badanie mózgu

Historia rozwoju wiedzy neurologicznej

Przełomowe momenty w rozwoju neuronauki

Skanowanie mózgu Powstawanie wrażeń, system kontroli uwagi

### Procesy myślowe

Inteligencja

Czynniki wpływające na inteligencję

Proces podejmowania decyzji

Znaczenie emocji w procesie podejmowania decyzji

Neurofizjologiczne uwarunkowania ludzkiej moralności

Dylemat moralny

Warunki dopuszczalności czynu

Aktywność obszarów mózgu w czasie rozwiązywania problemów moralnych

Czy zmysł moralności wytworzył się w toku ewolucji?

Liczenie – „mózg numeryczny”

Kreatywność i poczucie humoru

Proces kreatywny

Kreatywność a zaburzenia psychiczne

Poczucie humoru

Czy można usprawnić kreatywność?

Neurofizjologia wiary i zabobonów

Wiara

Zabobon

Padaczka Dostojewskiego

Zespół Geschwinda

Tworzenie wierzeń

Iluzje

## **Pamięć i zapamiętywanie**

Historia badań pamięci

Pamięć – poglądy współczesne

Podstawowe pojęcia

Operacje pamięci

Natura engramu

Teoria rewerberacyjna

Teoria chemiczna

Teoria plastyczności synapsy

Plastyczność neuronalna

William James

Klasyfikacja pamięci ze względu na trwałość

Klasyfikacja pamięci ze względu na jakość

Rodzaje pamięci

Fazy tworzenia pamięci

Komórkowy mechanizm tworzenia engramu

Kora baryłkowa

Teoria sieciowa pamięci – Joaquim Fuster

Pamięć a neurogeneza

Współczesne teorie dotyczące mechanizmu powstawania plastyczności

Donald Olding Hebb

Teoria plastyczności synapsy

Wpływ wzbogaconego środowiska na pamięć i sprawność intelektualną

Zwierzęcy model depresji „social isolation stress” – stres izolacji

Typy uczenia

Pamięć wrodzona – pamięć filetyczna

Eric Kandel i Aplysia californica

Uczenie proste – habituacja

Uczenie asocjacyjne – warunkowanie klasyczne (pawłowowskie)

Uczenie asocjacyjne – warunkowanie operacyjne (skinnerowskie)

Uczenie asocjacyjne – awersyjne

Uczenie złożone – wpajanie

Uczenie złożone – społeczne

Konieczność kształcenia pamięci i intelektu

Zapominanie

## **Depresja**

Depresja: statystyka

Badania na temat oddziaływania gier komputerowych na aktywność płatów czołowych

Uszkodzenie płatów czołowych – zespół czołowy. (łac. syndroma frontale)

Częstotliwość występowania depresji w różnych grupach wiekowych od roku 2009 do 2017

Typowe objawy depresji

Skąd bierze się depresja?

Zwierzęcy model depresji „social isolation stress” – stres izolacji

Co to jest stres?

Homeostaza

Prawdopodobna kolejność zmian w podczas rozwoju depresji

Leczenie depresji: historia

Zabiegi neurochirurgiczne do leczenia zaburzeń afektywnych i obsesyjno-kompulsywnych oraz depresji

Główne szlaki serotoninerгіczne w mózgu

Pierwotna wersja serotoninerгіcznej hipotezy depresji

Obecna wersja serotoninerгіcznej hipotezy depresji

Leki przeciwdepresyjne

Perspektywy

Kwas glutaminowy a depresja

Glutaminianerгіczna hipoteza depresji

Receptory dla kwasu glutaminowego typu i rozmieszczenie

**Cyfrowe środki przekazu – ich wpływ na procesy poznawcze i rozwój systemu nerwowego**

**Rewolucja cyfrowa**

Wpływ cyfrowych środków przekazu na rozwój intelektualny dzieci  
 Spostrzeżenia psychologów i pedagogów  
 Badania na temat oddziaływania gier komputerowych  
 Badania na temat oddziaływania szybko zmieniających się obrazów na aktywność półkul mózgowych u dzieci  
 Wpływ na pamięć  
 Co to jest pismo?  
 Ewolucja przekazu pisemnego  
 Co to jest czytanie?  
 Definicje czytania  
 Efekt czytania powieści na wzrost aktywności i liczby połączeń sieciowych w mózgu  
 Osoby starsze a zubożenie intelektualne pod wpływem telewizji  
 Alzheimer i otępienie starcze  
 Torsten Wiesel i David Hubel  
 Wpływ czasowej deprivacji oka na rozwój połączeń z korą wzrokową  
 Przyszłość  
 Zalecenia pedagogów i psychologów umiarkowane  
 Zalecenia pedagogów i psychologów radykalne  
**Biologia uzależnień**  
 Definicja uzależnienia  
 Kryteria diagnostyczne: uzależnienie - nadużywanie  
 Wzorce uzależnień  
 Trzy komponenty spiralnego cyklu uzależnienia  
 Neurofizjologia uzależnień  
 Układy funkcjonalne mózgu  
 Fazy nagrody  
 Co oznacza: być uzależnionym?  
 Istota zmian adaptacyjnych  
 Sensytyzacja  
 Tolerancja  
 Uzależnienia z perspektywy psychodynamicznej  
 Craving  
 Główne grupy narkotyków  
**Świadomość**  
 Etapy ewolucji życia na Ziemi  
 Poglądy Michaela Gazzaniga  
 Mózg - kilka ważnych faktów  
 Ewolucja mózgu  
 Współczynnik encefalizacji  
 Świadomość - definicja i teorie  
 Poglądy Platona  
 Poglądy Arystotelesa  
 Poglądy św. Tomasza z Akwinu  
 Natura świadomości  
 Monizm - dualizm  
 Rene Descartes i Dualizm  
 Wizualizacja umysłu typy i poziomy świadomości  
 Chiński pokój - John Searle  
 Pełna świadomość - conscious awareness  
 Ukryta świadomość - unconscious awareness  
 Lokalizacja świadomości  
 Kluczowe dla tworzenia świadomości części mózgu  
 Warunki świadomości  
 Uwaga a świadomość  
 Typy uwagi  
 Mechanizm nerwowy  
 Mechanizm neuronalny  
 Ślepotą pozauwagowa  
 Odmienne stany świadomości  
 Dysocjacja - hipnoza  
 Medytacja  
 Sen i marzenia  
 Cykl snu  
 Śniący mózg  
 Porównanie aktywności mózgu w czasie czuwania i różnych rodzajów snu  
 Jawa i świadome sny  
 Czas  
 Czas antydatowany - doświadczenie Beniamina Libeta  
 Jaźń i świadomość  
 Sprawczość i intencje  
 Schizofrenia i sprawczość  
 Zaburzony obraz "Ja"  
 Nieświadomość zbiorowa  
 Świadomość - teorie  
 Poglądy Williama Jamesa  
 Teoria Globalnej Przestrzeni Roboczej - Global Workspace Theory  
 Główne właściwości czterech typów stanu nieświadomości w porównaniu ze świadomym spoczynkiem  
 Teoria stanów przejściowych - Predictive Coding and Bayesian Brain

Thomas Bayes  
John Friston  
Teoria Funkcjonalizmu  
Hilary Putnam  
Teoria holistycznej pracy mózgu  
John Rogers Searle

## Wykaz literatury podstawowej

1. Campbell B. Ekologia człowieka. Historia naszego miejsca w przyrodzie od prehistorii do czasów współczesnych. Warszawa 1995. Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Kalat James W. Biologiczne podstawy psychologii. Warszawa 2017. Wydawnictwo Naukowe PWN
3. Lewin R., Wprowadzenie do ewolucji człowieka, Warszawa 2002
4. Ramachandran V.S. Neuronauka o podstawach człowieczeństwa. Warszawa 2012. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
5. Rudź P. Encyklopedia historii człowieka. 2018. SBM
6. Sadowski B. Biologiczne mechanizmy zachowania się ludzi i zwierząt. Warszawa 2019. Wydawnictwo Naukowe PWN
7. Stawarz R., Formicki G., Greń A., Goc Z., Zakrzewski M. Biomedyczne podstawy rozwoju i wychowania. Skrypt. Edukacja XXI. ISBN 978-83-940513-0-3. Kraków 2014.
8. Wolański N. Rozwój biologiczny człowieka. Warszawa 2012. Wydawnictwo Naukowe PWN

## Wykaz literatury uzupełniającej

1. Blumenfeldt, H. and Taylor, J. (2003) Why do seizures cause loss of consciousness? *Neuroscientist* 9, 1–10
2. Carter R. The Human Brain Book. An Illustrated Guide to its Structure, Function, And Disorders. Penguin Random House LLC. Third American Edition, 2019
3. Carter, R., Aldridge, S., Page, M., Parker, S. The Human Brain Book. Penguin Random House 2019. USA. ISBN 978-1- 4654-7954-9.
4. Chassin L, Presson CC, Sherman SJ, Edwards DA. The natural history of cigarette smoking: predicting young-adult smoking outcomes from adolescent smoking patterns. *Health Psychology*, 1990, (9), 701–716.
5. Davinia Fernández-Espejo. (2019) How we identified brain patterns of consciousness. <https://theconversation.com/how-we-identified-brain-patterns-of-consciousness-111275>
6. Desmurget M. „Teleoglupianie. O zgubnych skutkach oglądania telewizji (nie tylko przez dzieci)”
7. Eddy NB, Halbach H, Isbell H, Seevers MH. Drug dependence: its significance and characteristics. *Bulletin of the World Health Organization*, 1965, (32), 721–733
8. Frances Kamm. *Morality, Mortality, Vol. 1: Death and Whom to Save From It*, 1993.
9. Greene, J.D., Morelli, S.A., Lowenberg, K., Nystrom, L.E., Cohen, J.D. (2008). *Cognition*, Vol. 107, 1144-1154.
10. Greene, J.D., Morelli, S.A., Lowenberg, K., Nystrom, L.E., Cohen, J.D. (2008) Cognitive load selectively interferes with utilitarian moral judgment. *Cognition*, Vol. 107, 1144-1154.
11. Greene, J.D., Sommerville, R.B., Nystrom, L.E., Darley, J.M., & Cohen, J.D. (2001). *Science*, Vol. 293, Sept. 14, 2001, 2105-2108.
12. Greene, J.D., Sommerville, R.B., Nystrom, L.E., Darley, J.M., & Cohen, J.D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, Vol. 293, Sept. 14, 2001, 2105-2108.
13. Gregory S. Berns, Kristina Blaine, Michael J. Prietula, and Brandon E. Pye. Short- and Long-Term Effects of a Novel on Connectivity in the Brain. *Brain Connect.* 2013 Dec 1; 3(6): 590–600. doi: 10.1089/brain.2013.0166.
14. Himmelsbach CK. Can the euphoric, analgetic, and physical dependence effects of drugs be separated? IV. With reference to physical dependence. *Federation Proceedings*, 1943, (2), 201–203
15. Hingson R, Heeren T, Zakocs R, Winter M, Wechsler H. Age of first intoxication, heavy drinking, driving after drinking and risk of unintentional injury among US college students. *Journal of Studies on Alcohol*, 2003, (64), 23–31.
16. Horowitz-Kraus T, Hutton JS. Brain connectivity in children is increased by the time they spend reading books and decreased by the length of exposure to screen-based media. *Acta paediatrica*.2018;107:685-693
17. Hubel DH, Wiesel TN (1963). Receptive fields of cells in striate cortex of very young, visually inexperienced-kittens. *J Neurophysiol* 26:994-1002.
18. Hubel DH, Wiesel TN. LeVay S (1977) Plasticity of ocular dominance columns in monkey 'striate' cortex. *Philos Tra & R Soc London [Biol]* 278:377-409.
19. John, E.R. et al. (2001) Invariant reversible QEEG effects of anesthetics. *Conscious. Cogn.* 10, 165–183
20. Judith Jarvis Thomson, *The Trolley Problem*, 94 *Yale Law Journal* 1395-1415 (1985)
21. Kaisti, K.K. et al. (2002) Effects of surgical levels of propofol and sevoflurane anesthesia on cerebral blood flow in healthy subjects studied with positron emission tomography. *Anesthesiology* 96, 1358–1370
22. Koob GF, Le Moal M. *Neurobiology of Addiction*. Academic Press, London, 2006
23. L. LE Roy CONEL *The Post-natal Development of the Human Cerebral Cortex. Vol. I. The Cortex of the Newborn*. By L. LE Roy CONEL. Harvard University Press; London: Humphrey Milford. 1939.
24. Laureys et al. (2000) Restoration of thalamocortical connectivity after recovery from persistent vegetative state. *Lancet* 355, 1916
25. Laureys, S. et al. (1999) Cerebral metabolism during vegetative state and after recovery to consciousness. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 67, 121

26. Laureys, S. et al. (1999) Impaired functional connectivity in vegetative state: preliminary investigation using PET. *Neuroimage* 9, 377–382
27. LÓPEZ, JUAN F.; VÁZQUEZ, DELIA M.; CHALMERS, DEREK T.; WATSON, STANLEY J. (1997). "Regulation of 5-HT Receptors and the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis." *Annals of the New York Academy of Sciences* 836(1 Neurobiology of Suicide, The : From the Bench to the Clinic ): 106-134.
28. Majchrowicz B., Doboszewski J., Placek, T. Droga donikąd? Co pozostało z eksperymentów Libeta nad wolną wolą. *Filozofia Nauki*. XXIV. 2016. 2(94)
29. Maquet, P. et al. (2000) Functional neuroimaging of normal human sleep by positron emission tomography. *J. Sleep Res.* 9, 207–231
30. Mazoyer, B. et al. (2001) Cortical networks for working memory and executive functions sustain the conscious resting state in man. *Brain Res. Bull.* 54, 287–298
31. McCONNEL J.V., Memory transfer via cannibalism in planaria. *Journal of Neuropsychiatry*, 1962, 3, pp. 1-42
32. Michael Gazzaniga: *The Science Behind What Makes Us Unique* (Człowiek: Nauka o tym, co czyni nas wyjątkowymi), Nowy Jork 2008
33. Nelson JE, Pearson HW, Sayers M, Glynn TJ (eds.) *Guide to Drug Abuse Research Terminology*. National Institute on Drug Abuse, Rockville MD, 1982
34. Peter Unger. *Philosophical Relativity*. Oxford University Press. 1984. ISBN 0-19-515553-X
35. Philippa Ruth Foot. *Moral Dilemmas: And Other Topics in Moral Philosophy*, Oxford: Clarendon Press, 2002.
36. Philippa Ruth Foot. *Natural Goodness*. Oxford: Clarendon Press, 2001.
37. Philippa Ruth Foot. *Virtues and Vices and Other Essays in Moral Philosophy*. Berkeley: University of California Press; Oxford: Blackwell, 1978.
38. Prashanthi Vemuri, PhD, Elizabeth C. Mormino, PhD: Cognitive Stimulating Activities to Keep Dementia at Bay. *Neurology*, Vol 81. 2013
39. Raichle, M.E. et al. (2001) A default mode of brain function. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 98, 676–682
40. Redos W., Wąsowicz J., Radzikowski M., Wróbel A. Czy doświadczenie Benjamina Libeta rzeczywiście kwestionuje wolną wolę? Próby wyjaśnienia paradoksu. *Kosmos*. Tom 69. 2020 (326) 135-143
41. Rene Descartes. *Regulae ad Directionem Ingenii, ut et inquisitio veritatis per lumen naturale* Prawidła do kierowania umysłem. Poszukiwanie prawdy przez światło naturalne.
42. Robert S. Wilson PhD, Patricia A. Boyle PhD, Lei Yu, PhD, et al: Life-span Cognitive Activity, Neuropathologic Burden, and Cognitive Aging. *Neurology*, Vol. 81. 2013.
43. Sapolsky RM, Krey LC, McEwen BS. Glucocorticoid-sensitive hippocampal neurons are involved in terminating the adrenocortical stress response. *Proc Natl Acad Sci USA* 81: 6174-6177
44. Searle, J. „Minds, Brains and Programs”, *The Behavioral and Brain Sciences*. 3, s. 417–424, 1980.
45. Spitzer M. „Cyber choroby. Jak cyfrowe życie rujnuje nasze zdrowie”
46. Spitzer M. „Cyfrowa demencja. W jaki sposób pozbawiamy rozumu siebie i swoje dzieci”
47. Steriade, M. (2001) Active neocortical processes during quiescent sleep. *Arch. Ital. Biol.* 139, 37–51
48. Strzałko J. Ostoja-Zagórski J. *Ekologia populacji ludzkich, środowisko człowieka w pradziejach*. Poznań 1995. Wydawnictwo Naukowe UAM.
49. Tokarski K., Stawarz R. Wpływ nowych technologii przekazu informacji na rozwój mózgu - nowy wspaniały świat. *Wszechświat*. 2021. T122. s 6-17
50. Watanabe, Y, Gould, E., McEwen, B S. Stress induces atrophy of apical dendrites of hippocampal CA3 pyramidal neurons. 1992 Aug 21; *Brain Res.* 588(2):341-5.
51. Yuval Noah Harari. *Sapiens. A Brief History of Humankind*. 2018. Vintage.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	30
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	
liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	10
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	
	Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Ogółem bilans czasu pracy		50
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2