

## KARTA PRZEDMIOTU

### 1. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|   |   |
|---|---|
| Pozycja planu   | 9   |
| Nazwa przedmiotu  | <b>WSPÓLCZESNE TRENDY W ROZWOJU NAUKI</b>   |
| Koordinator przedmiotu odpowiedzialny za przygotowanie sylabusu | prof. dr hab. inż. Maria Siwek-Gapińska   |
| Nauczyciele przygotowujący sylabus                              | prof. dr hab. inż. Dariusz Boroński<br>prof. dr hab. inż. Maria Siwek-Gapińska<br>Dr hab. Anna Sławińska, prof. uczelni<br>Dr hab. Joanna Bogucka, prof. uczelni<br>Dr hab. Magdalena Stanek, prof. uczelni<br>Dr. Mirosław Banaszak<br>Dr hab. Aleksandra Górecka - Bruzda<br>dr hab. inż. Maciej Walkowiak, prof. uczelni<br>prof. dr hab. inż. Anna Wenda-Piesik |

### 2. ROZKŁAD GODZINOWY ZAJĘĆ W SEMESTRACH

| Semestr | Wykłady | Laboratorium | Seminaria |
|---------|---------|--------------|-----------|
| III     |         |              | 15        |
| IV      |         |              | 15        |
| V       |         |              | 15        |
| VI      |         |              | 15        |

### 3. TREŚCI PROGRAMOWE

|           |  |
|-----------|--|
| Seminaria | <p><b>Semestr III</b><br/><b>prof. dr hab. inż. Dariusz Boroński</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autonomiczne maszyny - samochody, samoloty, sprzęty gospodarstwa domowego i inne.</li> <li>2. Robotyzacja i automatyzacja - zastosowanie w przemyśle i medycynie.</li> <li>3. Napędy zero-emisyjne - zastosowane w samochodach, samolotach, statkach morskich.</li> <li>4. Odnawialne źródła energii oraz ich zastosowanie w budowie pasywnych obiektów technicznych.</li> <li>5. Bionika w budowie maszyn.</li> <li>6. Nowoczesne materiały i ich zastosowanie.</li> <li>7. Druk 3D.</li> </ol> <p><b>Semestr IV</b><br/><b>prof. dr hab. inż. Maria Siwek-Gapińska (koordynator)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Etologia – zastosowanie w naukach o zwierzętach, metody badawcze (dr hab. Aleksandra Górecka - Bruzda)</li> <li>2. Genomika w optymalizacji hodowli zwierząt (prof. dr hab. inż. Maria Siwek-Gapińska).</li> </ol> |
|-----------|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Biologiczny efekt zabiegów zoofizjoterapeutycznych. (dr hab. Joanna Bogucka, prof. uczelni)</li> <li>4. Technologie „omics” i ich zastosowanie w badaniach na zwierzętach gospodarskich. (dr hab. Anna Sławińska, prof. uczelni)</li> <li>5. Specyfika rynku produkcji zwierzęcej w Polsce, specjalistyczne żywienie zwierząt.</li> <li>6. Rola acetylo-CoA w metabolizmie wybranych związków bioaktywnych. (dr hab. Magdalena Stanek, prof. uczelni)</li> <li>7. Trendy rynkowe jako determinanty w hodowli zwierząt. (dr Mirośław Banaszak)</li> </ol> <p><b>Semestr V</b><br/><b>dr hab. inż. Maciej Walkowiak, prof. uczelni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sieci 5G i 6G</li> <li>2. Internet rzeczy</li> <li>3. Sztuczna inteligencja</li> <li>4. Kosmolot czy czółno – dalszy ciąg dyskusji o cyberbezpieczeństwie</li> <li>5. Elektromagnetyzm w poznawaniu człowieka i wszechświata</li> <li>6. Interakcja człowieka z polem elektromagnetycznym</li> <li>7. Kompatybilność elektromagnetyczna jako element ekologii</li> </ol> <p><b>Semestr VI</b><br/><b>prof. dr hab. inż. Anna Wenda-Piesik</b></p> <p>7 spotkań, na każdym będą omawiane inne zagadnienia nowoczesnych trendów w naukach inżyniersko-technicznych oraz w naukach przyrodniczych na podstawie najnowszych doniesień z „Nature” (IF=38) oraz z „Science” (IF=41), czyli publikatorach o najwyższym wskaźniku oddziaływania w nauce. Tematyka będzie dotyczyła technologii, koncepcji know-how, w rozwoju cywilizacji. Założeniem takiego cyklu jest śledzenie postępu, stąd tematyka będzie aktualizowana w każdym roku.</p> |
|--|--|

#### 4. METODY DYDAKTYCZNE

|                                |
|--------------------------------|
| wykład multimedialny, dyskusja |
|--------------------------------|

#### 5. WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

|                                 |
|---------------------------------|
| esej naukowy, udział w dyskusji |
|---------------------------------|

#### 6. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

| Odniesienie do efektów uczenia się | Opis efektów uczenia się dla przedmiotu   |
|------------------------------------|---|
| <b>WIEDZA: zna i rozumie</b>       |   |
| P8S_WG_a                           | Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności a) w stopniu umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów – światowy dorobek, obejmujący podstawy teoretyczne oraz zagadnienia ogólne i wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla danej dyscypliny naukowej lub artystycznej |
| P8S_WG_b                           | Zakres i głębia – kompletność perspektywy poznawczej i zależności b) główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, w których odbywa się kształcenie   |
| P8S_WK_a                           | Kontekst – uwarunkowania, skutki a) fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji   |

SZKOŁA DOKTORSKA  
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego  
im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| P8S_WK_b                             | Kontekst – uwarunkowania, skutki<br>b) ekonomiczne, prawne, etyczne i inne istotne uwarunkowania działalności naukowej                                       |
| UMIEJĘTNOŚCI: potrafi                |  |
| P8S_UK_c                             | Komunikowanie się – odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym<br>c) inicjować debatę |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE: jest gotów do |  |
| P8S_KK_a                             | Oceny – krytyczne podejście<br>a) krytycznej oceny dorobku w ramach danej dyscypliny naukowej lub artystycznej   |
| P8S_KK_b                             | Oceny – krytyczne podejście<br>b) krytycznej oceny własnego wkładu w rozwój danej dyscypliny naukowej lub artystycznej                                       |

### 7. SPOSOBY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OSIĄGNIĘTYCH PRZEZ STUDENTA

| Efekt uczenia się | Forma oceny   |                 |           |             |          |              |
|-------------------|---------------|-----------------|-----------|-------------|----------|--------------|
|                   | Egzamin ustny | Egzamin pisemny | Kolokwium | Prezentacja | Dyskusja | Esej naukowy |
| P8S_WG_a          |               |                 |           |             | X        | X            |
| P8S_WG_b          |               |                 |           |             | X        | X            |
| P8S_WK_a          |               |                 |           |             | X        | X            |
| P8S_WK_b          |               |                 |           |             | X        | X            |
| P8S_UK_c          |               |                 |           |             | X        | X            |
| P8S_KK_a          |               |                 |           |             | X        | X            |
| P8S_KK_b          |               |                 |           |             | X        | X            |

### 8. LITERATURA

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Literatura podstawowa | <p><b>Semestr III</b><br/><b>prof. dr hab. inż. Dariusz Boroński</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>K. T. Chau. Electric Vehicle Machines and Drives: Design, Analysis and Application. Wiley-IEEE Press, 2015. EBSCOhost, <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edebk&amp;AN=993140&amp;lang=pl&amp;site=eds-live">search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=edebk&amp;AN=993140&amp;lang=pl&amp;site=eds-live</a>.</li> <li>Bruce Usher. Renewable Energy: A Primer for the Twenty-First Century. Columbia University Press, 2019. EBSCOhost, <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1946704&amp;lang=pl&amp;site=eds-live">search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1946704&amp;lang=pl&amp;site=eds-live</a>.</li> <li>Messner, William C. Autonomous Technologies: Applications That Matter. SAE International, 2014. EBSCOhost, <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1805014&amp;lang=pl&amp;site=eds-live">search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1805014&amp;lang=pl&amp;site=eds-live</a>.</li> <li>Herrmann, Andreas, et al. Autonomous Driving: How the Driverless Revolution Will Change the World. Emerald Publishing Limited, 2018. EBSCOhost, <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1579295&amp;lang=pl&amp;site=eds-live">search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1579295&amp;lang=pl&amp;site=eds-live</a>.</li> <li>George A Bekey, et al. Robotics: State Of The Art And Future Challenges. Imperial College Press, 2008. EBSCOhost, <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=516770&amp;lang=pl&amp;site=eds-live">search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=516770&amp;lang=pl&amp;site=eds-live</a>.</li> <li>Zukas, Victoria, and Jonas A. Zukas. An Introduction to 3D Printing. First Edition Design Publishing, 2015. EBSCOhost, <a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1003128&amp;lang=pl&amp;site=eds-live">search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;db=nlebk&amp;AN=1003128&amp;lang=pl&amp;site=eds-live</a>.</li> </ol> |
|-----------------------|--|

|                          |   |
|--------------------------|---|
|                          | <p><b>Semestr IV</b><br/> <b>prof. dr hab. inż. Maria Siwek-Gapińska</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kaleta T. Zachowanie się zwierząt. Zarys problematyki. 2003. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.</li> <li>2. Preeti A., and Misra G., eds. Omics Approaches, Technologies and Applications: Integrative Approaches for Understanding OMICS Data. Springer, 2019.</li> <li>3. De Heus: Hulsen, Jan, and Kees Scheepens. Pig Signals: Look, Think and Act. Roodbont, 2006.</li> <li>4. Pueyo Montesinos G. del.: Rehabilitacja i fizjoterapia w weterynarii. 2017. Elsevier Urban &amp; Partner, Wrocław.</li> <li>5. Pevsner J., Bioinformatics and functional genomics. 2015. Third edition. Chichester, West Sussex, UK : Wiley-Blackwell</li> <li>6. Stryer L., Berg J.M, Tymoczko J.L. „Biochemia”, 2018. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa</li> </ol> <p><b>Semestr V</b><br/> <b>dr hab. inż. Maciej Walkowiak, prof. uczelni</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dott Annabel Z.: <i>Essential Guide to Telecommunication</i>. Pearson Education (US), 2018</li> <li>2. Smith Kameron: <i>Telecommunications Essentials</i>. Clanrye International, 2019</li> <li>3. <u>Penttinen</u> Jyrki T. J.: <i>5G Explained - Security and Deployment of Advanced Mobile Communications</i>. Wiley, 2019</li> <li>4. <i>Smart Grid and Internet of Things</i>. Second EAI International Conference, SGIoT 2018, Niagara Falls, ON, Canada, July 11, 2018</li> <li>5. Mohesen Guizani , Hsiao-Hwa Chen , Chonggang Wang: <i>The Future of Wireless Networks: Architectures, Protocols, and Services (Wireless Networks and Mobile Communications)</i>. CRC Press, 2015</li> <li>6. Battocletti Joseph H.: <i>Electromagnetism, Man and the Environment</i>. Routledge, 2019</li> <li>7. Clayton R. Paul: <i>Introduction to Electromagnetic Compatibility</i>. Wiley-Interscience; 2 edition, 20006</li> </ol> <p><b>Semestr VI</b><br/> <b>prof. dr hab. inż. Anna Wenda-Piesik</b><br/> Journal Science<br/> Journal Nature</p> |
| Literatura uzupełniająca | <p><b>Semestr III</b><br/> <b>prof. dr hab. inż. Dariusz Boroński</b><br/> - źródła elektroniczne dostępne w Bibliotece Głównej UTP</p> <p><b>Semestr IV</b><br/> <b>prof. dr hab. inż. Maria Siwek-Gapińska</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bockstahler B., Levine D., Millis D.: Fizjoterapia psów i kotów. Rehabilitacja i zwalczanie bólu. 2004. Wyd. Galaktyka</li> <li>2. Martin P., Bateson P. Measuring behaviour. An introductory guide. 2007. Cambridge University Press.</li> <li>3. Margit H. Zeitler-Feicht. Zachowania koni. Przyczyny, terapia i profilaktyka. 2014. Świadome Jeździectwo, Warszawa.</li> <li>4. Cattle behaviour. <a href="http://www.publish.csiro.au/ebook/chapter/9781486301614_Chapter4">http://www.publish.csiro.au/ebook/chapter/9781486301614_Chapter4</a></li> <li>5. Pig behaviour. <a href="https://www.farmhealthonline.com/health-welfare/pigs/pig-behaviour/">https://www.farmhealthonline.com/health-welfare/pigs/pig-behaviour/</a></li> <li>6. Animal Behaviour Net. <a href="https://www.animalbehaviour.net/">https://www.animalbehaviour.net/</a></li> <li>7. Adamczyk K., Górecka-Bruzda A., Nowicki J., Gumułka M., Molik E., Schwarz T., Earley B., Klocek C. 2015 – Perception in farm animals – a review. <i>Annals of Animal Science</i> 15, 565-589.</li> <li>8. Temple Grandin. Zrozumieć zwierzęta. 2011. Media Rodzina, Poznań.</li> </ol>   |

SZKOŁA DOKTORSKA  
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego  
im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy

9. Levine D., Millis D.L., Taylor R.A.: Rehabilitacja psów. 2016. Edra Urban&Partner, Wrocław.
10. Robertson J., Mead A.: Fizjoterapia i masaż psów. 2017 Galaktyka, Łódź.
11. Kinalski R.: Neurofizjologia kliniczna dla neurorehabilitacji. Podręcznik dla studentów i absolwentów wydziałów fizjoterapii. 2008. Med Pharm Polska.
12. Minakowski W., Weidner S., „Biochemia kręgowców”, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2005.
13. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Podwell V.W., „Biochemia Harpera”, Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2016
14. Kączkowski J., „Podstawy biochemii”, Wyd. Nauk. Techn., Warszawa 2017.
15. Kupcewicz B., Roślewska A., Stanek M., Stasiak K., „Materiały do ćwiczeń i seminariów z biochemii”, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 2005.
16. Strzeżek J., Wołos A., 1997, „Ćwiczenia z biochemii”, Wyd. ART Olsztyn
17. <https://media.wholefoodsmarket.com/news/whole-foods-market-unveils-top-10-food-trends-for-2019>
18. <https://www.tysonfoods.com/the-feed-blog/food-trends-2019>
19. <http://www.mintel.com/global-food-and-drink-trends/>
20. [http://ptz.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2011/12/PH\\_8\\_2011\\_Mlynarczyk.pdf](http://ptz.icm.edu.pl/wp-content/uploads/2011/12/PH_8_2011_Mlynarczyk.pdf)
21. <https://www.avec-poultry.eu/resources/annual-reports/>
22. [https://www.geografia24.eu/geo\\_prezentacje\\_rozsz\\_3/383\\_3\\_rolnictwo/r3\\_3\\_03a.pdf](https://www.geografia24.eu/geo_prezentacje_rozsz_3/383_3_rolnictwo/r3_3_03a.pdf)
23. <http://www.fao.org/animal-production/en/>

**Semestr V**

**dr hab. inż. Maciej Walkowiak, prof. uczelni**

Będzie podawana na bieżąco, w trakcie zajęć

**Semestr VI**

**prof. dr hab. inż. Anna Wenda-Piesik**

Będzie podawana na bieżąco, w trakcie zajęć