



# Politechnika Wroclawska

Wydział Informatyki i Zarządzania

## ZARZĄDZENIE DZIEKANA nr 20/DZ/2020-2024 z dnia 21 października 2020 r.

Z dniem 21 października 2020 roku wchodzi w życie Zarządzenie Dziekana dotyczące przyjęcia zestawu kryteriów, którymi będzie się kierować Komisja Programowa przy zatwierdzaniu tematów prac dyplomowych inżynierskich na kierunku Inżynieria Zarządzania.

DZIEKAN

*Katarzyna Tworek*

dr hab. inż. Katarzyna Tworek, prof. uczelni  
(1)



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Politechnika Wroclawska  
Wybrzeże Wyspiańskiego 27  
50-370 Wrocław  
[www.pwr.edu.pl](http://www.pwr.edu.pl)

budynek B-4, pok. 405  
ul. Łukasiewicza 5  
[www.wiz.pwr.edu.pl](http://www.wiz.pwr.edu.pl)

T: +48 71 320 35 04  
+48 71 320 20 19  
F: +48 71 320 42 95

REGON: 000001614  
NIP: 896-000-58-51

Nr konta:  
37 1090 2402 0000 0006 1000 0434

- 000001614 -  
**POLITECHNIKA WROCLAWSKA**  
Wydział Zarządzania  
Wybrzeże St. Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław  
tel. 71 320 35-04, 71 320 20-19  
[www.wz.pwr.edu.pl](http://www.wz.pwr.edu.pl) e-mail: [wydz.zarz@pwr.edu.pl](mailto:wydz.zarz@pwr.edu.pl)  
NIP 8960005851 (1)

DZIEKAN

*Katarzyna Tworek*  
dr hab. inż. Katarzyna Tworek, prof. uczelni  
(1)

*Obowiązuje nadal na Wydziale Zarządzania.*

**Uchwała Nr 4/2020**

**Komisji Programowej dla kierunku Inżynieria Zarządzania (KPIZ)**

**z dnia 11.08.2020**

**w sprawie przyjęcia zestawu kryteriów, którymi będzie się kierować Komisja przy zatwierdzaniu tematów prac dyplomowych inżynierskich**

**1. Przesłanki uzasadniające przyjęcie Uchwały:**

- 1.1. Zgodnie z regulaminem pracy komisji programowych działających na Wydziale Informatyki i Zarządzania, KPIZ jest zobowiązana do zatwierdzania tematów prac dyplomowych na kierunku Inżynieria Zarządzania. Komisja uważa zatem, że procedura zatwierdzania powinna się odbywać wg jasno sformułowanych kryteriów.
- 1.2. Wszystkie prace dyplomowe realizowane na Wydziale muszą być zgodne z zapisami dokumentu „Wymagania stawiane pracom dyplomowym realizowanym na Wydziale Informatyki i Zarządzania” (por. Tab.1), który został zatwierdzony przez Komisję Wydziałową ds. Jakości Kształcenia. Komisja, zatwierdzając zgłaszany temat do realizacji, jest zobowiązana do zweryfikowania zgodności zgłaszanego tematu z powyższym dokumentem.
- 1.3. Wszystkie prace dyplomowe realizowane na Wydziale muszą wypełniać efekty uczenia się zawarte w programie studiów.

Tab.1. Fragment dokumentu „Wymagania stawiane pracom dyplomowym realizowanym na Wydziale Informatyki i Zarządzania” w zakresie odnoszącym się do prac inżynierskich

| Kryterium W8                      | Praca inżynierska   |
|-----------------------------------|---|
| Charakter pracy                   | Projekt   |
| Cel pracy                         | Cel praktyczny wymagający podejścia inżynierskiego lub zastosowania środków technicznych  |
| Zakres pracy                      | Wymaga zastosowania informatycznych lub ilościowych metod / technik / narzędzi do rozwiązania problemu inżynierskiego lub menedżerskiego                    |
| Głębina opisu, wiedza dziedzinowa | Omówienie metod/ technik / narzędzi adekwatnych do problemu i zakresu pracy oraz szerszy opis metod / technik / narzędzi wybranych do realizacji celu pracy |
| Dobór źródeł                      | Specjalistyczna literatura dotycząca wiedzy dziedzinowej – kilkanaście pozycji, z przewagą książek i czasopism  |

*Bożena Śliwa*



2. Kryteria K1-K4 (Tab.2), które będą brane pod uwagę przez KPIZ podczas podejmowania decyzji o przyjęciu/odrzućeniu tematu pracy inżynierskiej. Kryterium K1 wynika z wymogu spełnienia efektów uczenia się. Kryteria K2-K4 wynikają bezpośrednio z Wymagań (Tab.1).

Tab.2. Kryteria KPIZ\*

| Kryterium                           | Komentarz  |
|-------------------------------------|--|
| Kryterium K1:<br>efekty uczenia się | Temat pracy powinien być powiązany z kierunkowymi i/lub specjalnościowymi efektami uczenia się z zakresu Wiedzy i/lub Umiejętności, które odnoszą się do dyscyplin, w ramach których prowadzony jest kierunek.<br>Temat powinien być wyraźnie powiązany z tzw. „inżynierskimi efektami uczenia się”  |
| Kryterium K2:<br>charakter pracy    | W temacie użyte powinno być słowo: projekt, prototyp, usprawnienie, udoskonalenie, opracowanie.<br>Dopuszczalne również: implementacja, aplikacja, model, system [występuje domniemane twórczego opracowania aplikacji, systemu informatycznego, opracowanie koncepcji/projektu implementacji/wdrożenia złożonego systemu informatycznego w organizacji]   |
| Kryterium K3:<br>cel pracy          | W temacie pracy powinien być wyraźnie wskazany konkretny problem praktyczny/zawodowy/menedżerski związany z zarządzaniem.<br>Zaleca się aby wskazany problem dotyczył konkretnej organizacji/ konkretnej branży/ grupy przedsiębiorstw/organizacji wyróżnionych pod pewnym względem  |
| Kryterium K4:<br>zakres pracy       | W temacie wyraźnie wskazana powinna być konkretna metoda/narzędzie/technika inżynierska (IT/ilościowa/inna),<br>Przykładowe metody i techniki inżynierskie:<br>Język programowania, Modelowanie ilościowe z obszaru badań operacyjnych, Zaawansowane metody statystyczne, Symulacje komputerowe, Notacje graficzne, Techniki eksploracji danych, Metody zarządzania projektami<br>Przykładowe narzędzia inżynierskie:<br>Visual Basic, MS Excel; Java Script; pakiety symulacyjne jak Arena, ExtendSim; R, SPSS; Rapid Miner, Tableau Desktop; iGraphix; Python; MS Access; MS Visio; BizAgi; Enterprise Architect<br><br>UWAGA: wskazana metoda i/lub narzędzie powinno posłużyć do rozwiązania sformułowanego problemu. Wykorzystanie np. Excela wyłącznie do zaprojektowania wykresów lub wykonania prostych obliczeń nie spełnia tego kryterium. |

\* uwaga: Fakt zatwierdzenia tematu w poprzednich latach nie jest wystarczającą podstawą do założenia, że będzie zatwierdzony w przyszłości, od momentu obowiązywania powyższych kryteriów. Uprzejmie prosimy o weryfikację powtarzalnie zgłaszanych tematów pod kątem ich zgodności z uchwałą.

Bożena Włochowicz



3. Dobre praktyki odnośnie formułowania **TEMATÓW** prac inżynierskich

3.1. Przykładowe **TEMATY spełniające zalecenia** (wszystkie tematy spełniają Kryterium K1)

Przykładowy temat nr 1:

Projekt wykorzystania narzędzi uczenia maszynowego do oceny skuteczności kampanii telemarketingowej Banku X

Kryterium K2: w temacie występuje słowo „projekt”

Kryterium K3:

- problemem praktycznym jest brak dostępu do informacji dot. skuteczności prowadzonych przez bank X kampanii telemarketingowych.
- Problem dotyczy banku X

Kryterium K4: wskazana jest metoda inżynierska (uczenie maszynowe)

Przykładowy temat nr 2:

Projekt aplikacji wspomagającej analizę sprzedaży w przedsiębiorstwie X z zastosowaniem Tableau Desktop

Kryterium K2: w temacie występuje słowo „projekt”

Kryterium K3:

- problemem praktycznym jest utrudniony dostęp do informacji dot. wielkości i struktury sprzedaży
- Problem dotyczy przedsiębiorstwa X

Kryterium K4: wskazane jest narzędzie inżynierskie (Tableau Desktop)

Przykładowy temat nr 3:

Projekt udoskonalenia procesu produkcji przy zastosowaniu metodyki Six Sigma w przedsiębiorstwie X

Kryterium K2: w temacie występuje słowo „projekt”

Kryterium K3:

- problemem praktycznym jest niewłaściwy przebieg procesu produkcji
- Problem dotyczy przedsiębiorstwa X

Kryterium K4: wskazana jest metodyka Six Sigma

Przykładowy temat nr 4:

Usprawnienie procesu obsługi reklamacji w dziale serwisu przedsiębiorstwa X z zastosowaniem BPMN

Kryterium K2: w temacie występuje słowo „usprawnienie”

Kryterium K3:

- problemem praktycznym jest niewłaściwy przebieg procesu reklamacji
- Problem dotyczy przedsiębiorstwa X

Kryterium K4: wskazane jest metoda: modelowanie BPMN

3.2. Przykładowe **TEMATY**, w których **nie są spełnione** wszystkie kryteria.

Przykładowy temat nr 1:

Wykorzystanie narzędzi uczenia maszynowego do oceny skuteczności kampanii telemarketingowej w banku Y

Kryterium K2 nie jest spełnione: Temat nie wykazuje cech projektu

Przykładowy temat nr 2:

Analiza procesu X w organizacji Y z użyciem modelowania BPMN

Kryterium K2 nie jest spełnione: Temat nie wykazuje cech projektu

Kryterium K3 nie jest spełnione: nie zasygnalizowano problemu, dla rozwiązania którego przydatna byłaby analiza zasygnalizowana w temacie

Przykładowy temat nr 3:

Projekt usprawnienia procesu produkcyjnego w organizacji Y

Kryterium K4 nie jest spełnione: w temacie nie określono metody inżynierskiej.

DZIEKAN

*Katarzyna Tworek*  
dr hab. inż. Katarzyna Tworek, prof. uczelni  
(1)

*Bożena Mielniczek*