



Politechnika  
Wroclawska

# Algorytmy sztucznej inteligencji w Przemysle 4.0

Wprowadzenie

Dr inż. Radosław Idzikowski



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

- ▶ Dr inż. Radosław Idzikowski,
- ▶ p. 231A, bud. C-3,
- ▶ [radoslaw.idzikowski@pwr.edu.pl](mailto:radoslaw.idzikowski@pwr.edu.pl).

## Przemysł 4.0 lub czwarta rewolucja przemysłowa

uogólniająca koncepcja odnosząca się do pojęcia „*rewolucji przemysłowej*” w związku ze współczesnym wzajemnym wykorzystywaniem automatyzacji, przetwarzania i wymiany danych oraz technik wytwórczych. Definitywnie jest zbiorczym terminem dla technik i zasad funkcjonowania organizacji łańcucha wartości łącznie stosujących lub używających systemów **cyber-fizycznych**, **internetu rzeczy** i **przetwarzania chmurowego**. Według takiego podejścia jest urzeczywistnieniem **inteligentnej fabryki**, w której systemy **cyber-fizyczne** sterują procesami fizycznymi, tworzą wirtualne (cyfrowe) kopie świata realnego i podejmują zdecentralizowane decyzje, a poprzez **Internet rzeczy** w czasie rzeczywistym komunikują się i współpracują ze sobą oraz z ludźmi, natomiast dzięki przetwarzaniu chmurowemu są oferowane i użytkowane usługi wewnętrzne i międzyoperacyjne.<sup>a</sup>

---

<sup>a</sup>[https://pl.wikipedia.org/wiki/Czwarta\\_rewolucja\\_przemys%C5%82owa](https://pl.wikipedia.org/wiki/Czwarta_rewolucja_przemys%C5%82owa)



# Program

- ▶ Sztuczna inteligencja,
- ▶ Uczenie ze wzmocnieniem,
- ▶ Uczenie maszynowe,
- ▶ Głębokie uczenie,
- ▶ Modele agentowe,
- ▶ Metody ewolucyjne,
- ▶ AI w procesach produkcyjnych,
- ▶ AI w transporcie,
- ▶ Inteligentne fabryki,
- ▶ Obliczenia kwantowe,
- ▶ Inne zastosowania.

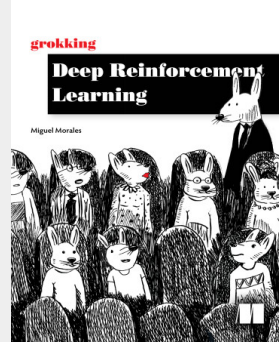
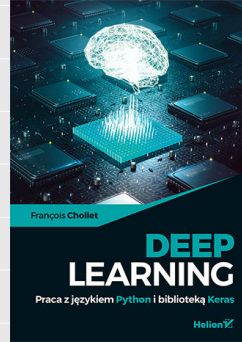
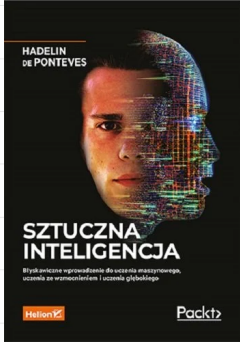
# Zaliczenie

- ▶  $F1$  – ocena pozytywna z projektu,
- ▶  $F2$  – ocena pozytywna z kolokwium,
- ▶  $P$  – ocena końcowa.

$$P = \frac{F1 + F2}{2}, \quad \text{gdzie } F1 \geq 3, F2 \geq 3. \quad (1)$$

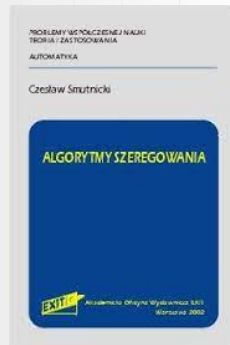
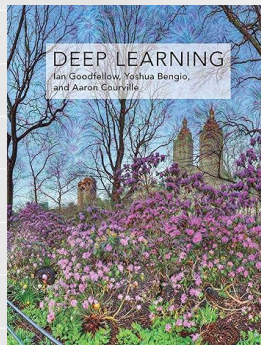
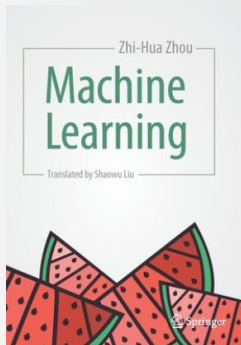
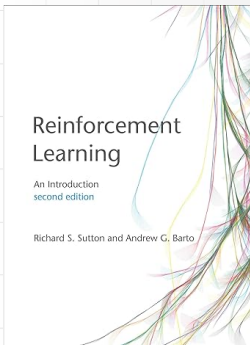
Konieczne jest uzyskanie oceny pozytywnej z każdej formy realizowanej w ramach przedmiotu.

- ▶ **Termin:** 22.01.2025 lub 29.01.2025,
- ▶ **Forma:** pytania otwarte,
- ▶ **Liczba pytań:** 15,
- ▶ **Czas trwania:** 35 min.





# Literatura - uzupełniająca







Powiązane zagadnienie specjalnościowe

7. Zastosowania metod sztucznej inteligencji w Przemysle 4.0.



[www.istockphoto.com](http://www.istockphoto.com)