

Kurs nr 6: Wdrażanie  
innowacji w  
gospodarstwach  
rolnych

M3: Systemy  
monitorowania  
zwierząt  
gospodarskich



[www.smartskillsproject.eu](http://www.smartskillsproject.eu)

# Cele i rezultaty kształcenia

Ten moduł przybliży rolę **automatyzacji w hodowli zwierząt**, koncentrując się na tym, **jak inteligentne systemy monitorowania wspierają zdrowie, dobrostan i produktywność zwierząt**. Uczestnicy dowiedzą się, jak zautomatyzowane systemy żywienia, czujniki zakładane na zwierzęta oraz systemy kontroli środowiska współpracują ze sobą, aby optymalizować zarządzanie hodowlą. Analizując rzeczywiste zastosowania, poznają korzyści wynikające z integracji technologii w zakresie monitorowania zdrowia w czasie rzeczywistym, precyzyjnego żywienia i efektywnego wykorzystania zasobów. Moduł ten stanowi solidną podstawę do zrozumienia, w jaki sposób automatyzacja usprawnia pracę gospodarstwa, jednocześnie zapewniając zrównoważone i etyczne praktyki hodowlane.

## Odkryjesz...

...jak automatyzacja usprawnia systemy żywienia i kontrolę warunków środowiskowych w hodowli zwierząt.

## Zrozumiesz...

...jaką rolę odgrywają czujniki zakładane na zwierzęta w monitorowaniu ich dobrostanu.

## Poznasz...

...korzyści i wyzwania związane z integracją inteligentnych systemów zarządzania hodowlą zwierząt

# Spis treści

Moduł ten prezentuje, jak nowoczesne technologie wspierają zarządzanie zwierzętami gospodarskimi dzięki automatycznemu karmieniu, monitorowaniu zdrowia i kontroli warunków środowiskowych. Dowiesz się, jak czujniki noszone przez zwierzęta oraz inteligentne systemy mogą zwiększać wydajność, poprawiać ich dobrostan i wspierać podejmowanie trafniejszych decyzji.

- 01** Automatyczne systemy karmienia, monitoringu i kontroli warunków środowiskowych
- 02** Inteligentne czujniki dla zdrowia i dobrostanu zwierząt
- 03** Zintegrowane systemy zarządzania zwierzętami gospodarskimi
- 04** Poćwiczmy!



This license enables reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use. CC BY includes the following elements: BY: credit must be given to the creator.



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. The author is solely responsible for this publication (communication) and the Commission accepts no responsibility for any use may be made of the information contained therein. In compliance of the new GDPR framework, please note that the Partnership will only process your personal data in the sole interest and purpose of the project and without any prejudice to your rights.

01

**AUTOMATYCZNE SYSTEMY KARMIENIA,  
MONITORINGU I KONTROLI WARUNKÓW  
ŚRODOWISKOWYCH**



# Automatyczne systemy karmienia

Automatyzacja zarządzania zwierzętami gospodarskimi przy użyciu zaawansowanych technologii w znacznym stopniu:



zwiększa  
wydajność



redukuje  
koszty  
zatrudnienia



poprawia  
dobrostan  
zwierząt



monitoruje  
spożycie paszy

Automatyczne systemy karmienia zapewniają zwierzętom odpowiednią ilość pokarmu we właściwym czasie, poprawiając ich żywienie i tempo wzrostu, przy jednoczesnym minimalizowaniu strat. Systemy te mogą być zaprogramowane tak, aby podawały paszę zgodnie z indywidualnymi potrzebami każdego zwierzęcia, co ogranicza przekarmianie i zapewnia prawidłowe żywienie.

# Zautomatyzowane monitorowanie stanu zdrowia



Monitorowanie stanu zdrowia to kolejny kluczowy element automatyzacji w zarządzaniu hodowlą zwierząt.

Aby w porę wykrywać oznaki chorób lub nieprawidłowości, inteligentne czujniki i urządzenia IoT mogą nieprzerwanie monitorować:

- parametry życiowe,
- aktywność,
- zachowanie zwierząt.

Analizując dane w czasie rzeczywistym, rolnicy mogą szybko reagować, aby:

- zapobiegać rozpowszechnianiu się chorób,
- ograniczać koszty leczenia.

Zautomatyzowane monitorowanie stanu zdrowia:

- ogranicza konieczność ręcznych kontroli,
- pozwala skutecznie monitorować dobrostan setek zwierząt.



**Chcesz dowiedzieć się więcej o zarządzaniu hodowlą? Posłuchaj tego podcastu, pełnego najnowszych porad, ciekawych spostrzeżeń i praktycznych nowinek technologicznych dla branży owczej.**

# Korzyści środowiskowe

Systemy kontroli środowiska pełnią kluczową rolę w zapewnianiu optymalnych warunków bytowych dla zwierząt gospodarskich. Zautomatyzowane systemy wentylacji, ogrzewania i chłodzenia, wykorzystujące dane w czasie rzeczywistym, precyzyjnie regulują temperaturę oraz wilgotność, tworząc **komfortowe środowisko sprzyjające zdrowemu rozwojowi zwierząt.**

Czujniki mogą wykrywać szkodliwe gazy, takie jak amoniak i siarkowodór, uruchamiając systemy wentylacyjne w celu utrzymania odpowiedniej jakości powietrza. Inteligentne rozwiązania tego typu nie tylko poprawiają dobrostan zwierząt, lecz także przyczyniają się do zwiększenia wydajności i zrównoważonego rozwoju poprzez ograniczenie strat zasobów oraz poprawę efektywności gospodarstwa.



# INTELIGENTNE CZUJNIKI DLA ZDROWIA I DOBROSTANU ZWIERZĄT

# 02



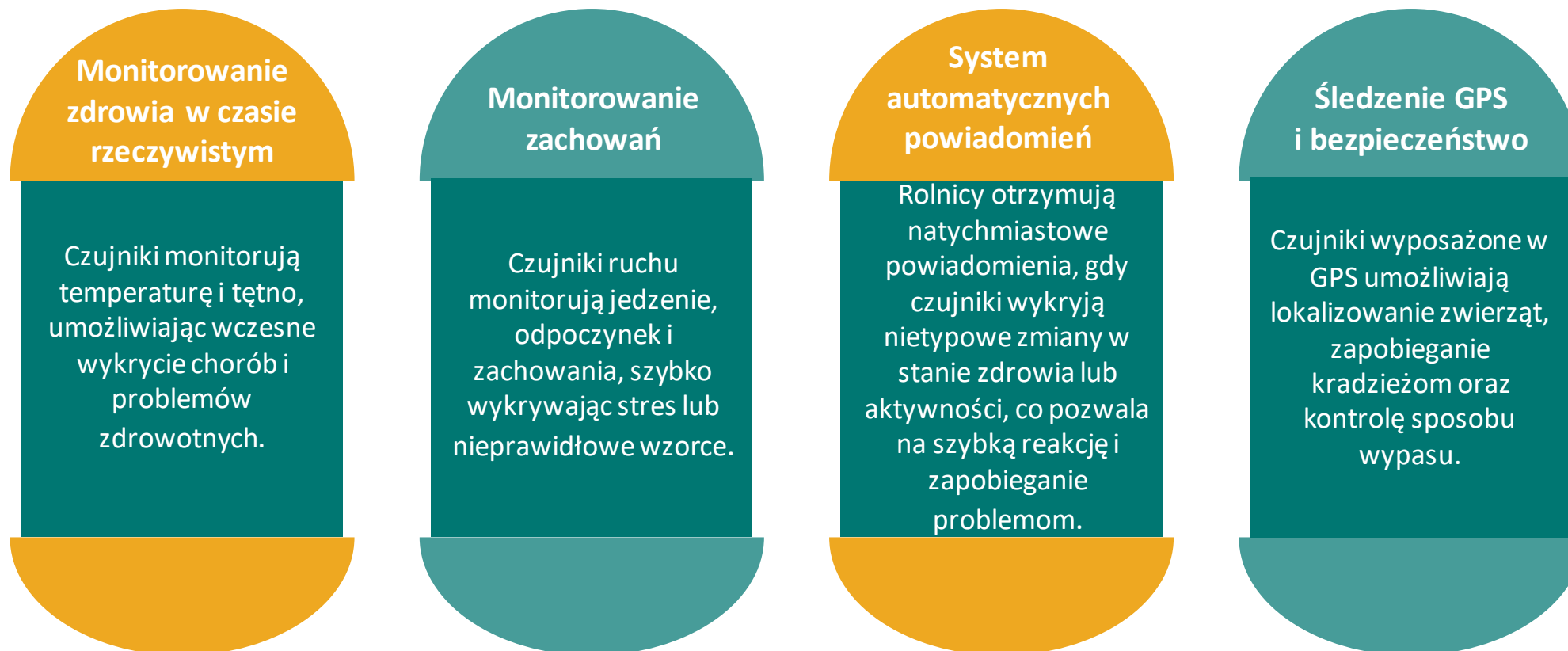
# Czujniki noszone przez zwierzęta



Czujniki te zrewolucjonizowały zarządzanie hodowlą zwierząt, umożliwiając ciągłe monitorowanie ich stanu zdrowia i zachowań. Urządzenia te, mocowane do zwierząt w formie obroży, kolczyków usznych lub opasek na nogę, zbierają dane w czasie rzeczywistym dotyczące ruchu, temperatury ciała, tętna oraz wzorców żywienia.

Analiza tych danych pozwala rolnikom wcześniej wykrywać objawy chorób, stresu lub urazów, co umożliwia szybką interwencję i ograniczenie strat. Czujniki zakładane zwierzętom odgrywają również kluczową rolę w monitorowaniu cykli rozrodczych, pomagając optymalizować programy hodowlane i poprawiać wskaźniki płodności.

# Korzyści ze stosowania czujników zakładanych na zwierzęta



Czujniki zakładane na zwierzęta wspierają również zarządzanie cyklami rozrodczymi i optymalizację zasobów. Dzięki wykrywaniu okresów rui i ciąży urządzenia te umożliwiają bardziej efektywne programy hodowlane, co prowadzi do wyższej skuteczności rozrodu. Dodatkowo, dane z czujników poprawiają zarządzanie pastwiskami, dystrybucję paszy i warunki środowiskowe, pomagając rolnikom zwiększać wydajność przy jednoczesnym minimalizowaniu strat.

03

## ZINTEGROWANE SYSTEMY ZARZĄDZANIA ZWIERZĘTAMI GOSPODARSKIMI





## Zainspiruj się...

...mocą inteligentnej technologii śledzenia Digitanimal, stworzonej, by dać Ci całkowity spokój o Twoje zwierzęta. Dzięki monitorowaniu lokalizacji w czasie rzeczywistym, śledzeniu aktywności oraz wirtualnym ogrodzeniom zawsze będziesz wiedzieć, gdzie znajdują się Twoje zwierzęta i w jakim są stanie — minimalizując straty i zwiększając wydajność bez wysiłku.

## Przejmij kontrolę...

...nad swoją hodowlą dzięki nowoczesnej technologii IoT i długotrwałej żywotności baterii, zapewniając bezproblemowy monitoring przy minimalnym wysiłku.

## Odwiedź...

...stronę Digitanimal już dziś i odkryj, jak inteligentne rolnictwo może zrewolucjonizować sposób zarządzania Twoją hodowlą!

## Zainspiruj się...

Zanurz się w świat **Rolnictwa 4.0** i dowiedz się więcej o wykorzystaniu IoT na polskich gospodarstwach mlecznych dzięki aplikacji

**CowMonitor App!**



Odwiedź ich stronę, aby poznać więcej szczegółów i ciekawe informacje o technologii:



<https://www.cowmonitor.pl/>



CowMonitorApp



# herdwatch

## Studium przypadku ...

...zainspiruj się innowacyjnym podejściem Herdwatch do cyfrowego zarządzania gospodarstwem. Aplikacja pomaga rolnikom oszczędzać czas, ograniczać papierkową pracę i podejmować lepsze decyzje dla zrównoważonej przyszłości.

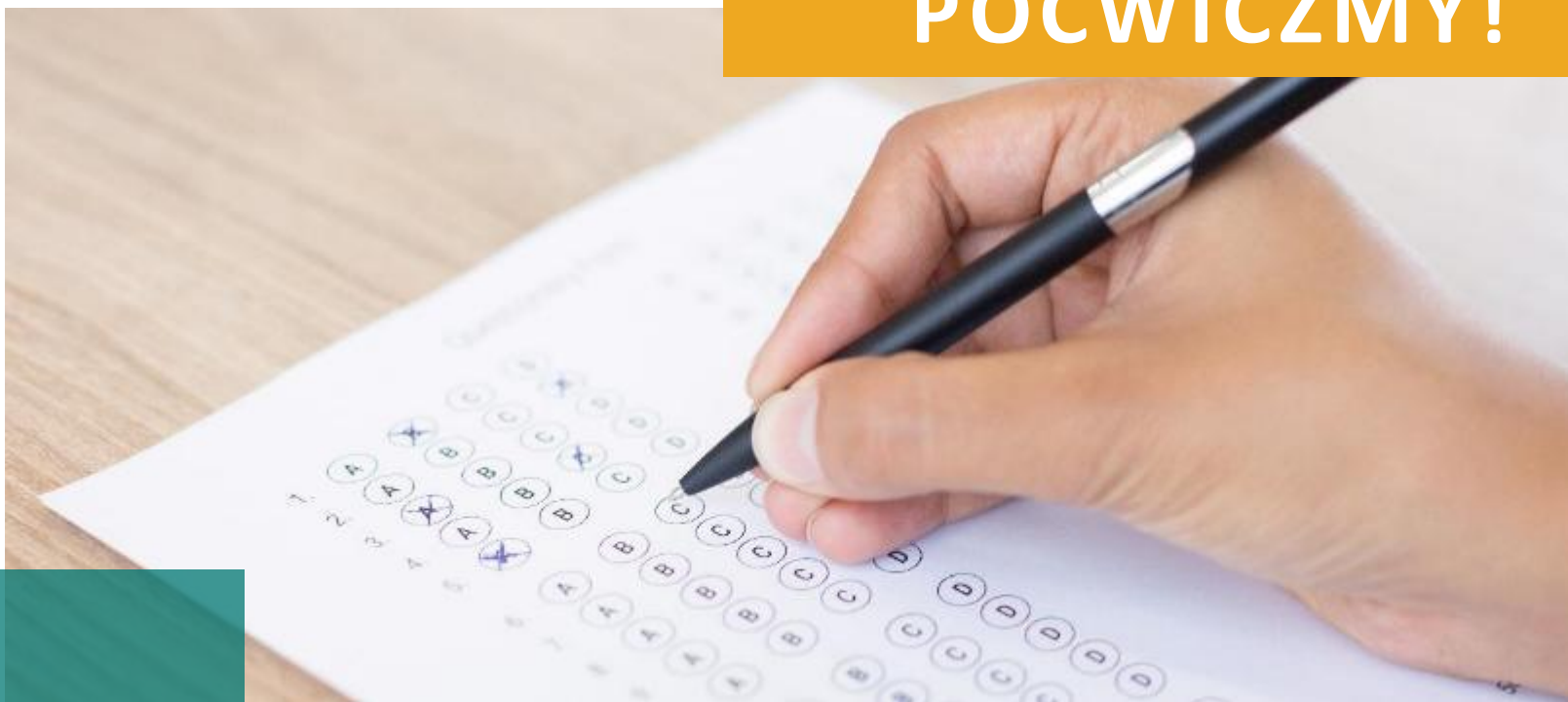
...odwiedź [Herdwatch](#), aby zobaczyć, jak intuicyjna aplikacja mobilna zmienia zarządzanie gospodarstwem, oferując monitorowanie danych w czasie rzeczywistym i łatwe spełnianie wymogów prawnych.

...dowiedz się więcej w naszym Kompendium Dobrych Praktyk i zobacz, jak [Herdwatch](#) rewolucjonizuje rolnictwo poprzez analizę big data i integrację „od pola do stołu”.



04

POĆWICZMY!



# Czas na autorefleksję



Wyobraź sobie, że jesteś hodowcą zwierząt, korzystającym z automatyzacji i czujników zakładanych na zwierzęta, aby efektywnie nimi zarządzać. Poniżej przedstawiono dwa scenariusze z życia wzięte. Zastanów się, jak wykorzystaszbyś dostępną technologię w każdej sytuacji i omów swoje decyzje z grupą!

## Scenariusze:

### **1. Aktywność krowy nagle spadła według danych z czujnika zakładanego na zwierzę.**

- Jakie działania podejmiesz?
- W jaki sposób automatyzacja może pomóc Ci szybko zareagować?

### **2. Twój system kontroli środowiska wykrył wysoki poziom amoniaku w oborze.**

- Jakie zmiany należy wprowadzić, aby poprawić jakość powietrza?
- Jak wpływa to na zdrowie zwierząt?



“ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ TO  
JUŻ NIE TYLKO OGRANICZANIE  
SZKÓD. TO PRZEDE WSZYSTKIM  
TWORZENIE POZYTYWNEGO  
WPŁYWU.”

– *Jochen Zeitz*



# Świetnie!

Ukończyłeś trzeci moduł **Kursu nr 6!** Kontynuuj swoją przygodę z nauką. W **kolejnym module** poznasz **Automatyzację prac polowych i monitoring w czasie rzeczywistym!**





[www.smartskillsproject.eu](http://www.smartskillsproject.eu)

Śledź nas:



Co-funded by  
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them. 2023-2-PL01-KA220-VET-000178755