

AgriSmart

Sustainability and digital skills for the agricultural sector



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ZESTAW NARZĘDZI MENTORA AGRISMART

ODBIORCY NINIEJSZEGO DOKUMENTU

Ten zestaw narzędzi będzie skierowany do doświadczonych praktyków, uczestniczących lub aspirujących w działaniach WBL jako mentorzy i będzie miał zastosowanie do różnych form szkolenia WBL.

AKRONIMY I DEFINICJE

Kompletny "Glosariusz" dla każdego narzędzia zgodnie z jednostkami szkoleniowymi znajduje się w danych wyjściowych O2.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Wsparcie Komisji Europejskiej przy tworzeniu niniejszej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może być pociągana do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie zawartych w niej informacji.



1.	WPROWADZENIE	2
1.1	NAUKA OPARTA NA PRACY	3
1.2	WSPÓLNA POLITYKA ROLNA (CAP)	19
1.3	ZRÓWNOWAŻONE ROLNICTWO	21
1.4	ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE WYKORZYSTANIEM WODY	24
1.5	ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE SZKODNIKAMI I CHWASTAMI	27
1.6	ROLNICTWO 4,0	30
1.7	DANE DLA ZRÓWNOWAŻONEJ PRODUKCJI	33

1. WPROWADZENIE

AgriSmart to projekt Erasmus KA202, którego celem jest dostosowanie oferty kształcenia i szkolenia zawodowego oraz kształcenia i szkolenia w miejscu pracy do istniejących i pojawiających się potrzeb zawodowych oraz wzmocnienie umiejętności rolników w zakresie inteligentnego zarządzania klimatem i umiejętności cyfrowych. Jednym z rezultatów projektu jest zestaw narzędzi AgriSmart, który dotyczy potrzeb nauki opartej na pracy (work-based learning – WBL) i ulepszeń w prowadzeniu i instruowaniu uczenia się w miejscu pracy. Ten zestaw narzędzi jest skierowany do doświadczonych praktyków, uczestniczących lub aspirujących do działań WBL jako mentorzy i może wspierać różne formy szkolenia WBL. Tymi różnymi formami mogą być: podwójne systemy VET, job shadowing, mentoring kariery, konkursy związane z karierą, rozmowy informacyjne, płatne staże, niepłatne staże, praktyki, nauczanie usługowe i inne.

Podczas mentoringu mogą pojawić się problemy i wyzwania w relacjach między mentorem a podopiecznym. Nieporozumienia i niejasne wyjaśnienia mogą prowadzić do niezadowolających wyników w porównaniu z oczekiwaniami obu stron, prowadząc do niezadowolenia i frustracji. Ilustrując różne przykłady i proponując różne metody szkoleniowe, niniejsza jednostka pokazuje, w jaki sposób mogą pojawić się te wyzwania i zapewnia wgląd w to, jak je rozwiązać. Ten zestaw narzędzi zawiera narzędzia do poprawy umiejętności nauczania i szkolenia w ogóle, a także w tematach objętych programem nauczania AgriSmart: Wspólna Polityka Rolna (WPR), Zrównoważone Rolnictwo, Zrównoważona Gospodarka Wodna.

1.1 NAUKA OPARTA NA PRACY

Wprowadzenie

Czym jest WBL (uczenie się w miejscu pracy)

Uczenie się w miejscu pracy (WBL) to praktyka polegająca na wystawianiu uczniów na rzeczywiste lub symulowane środowisko pracy z zamiarem zastosowania wiedzy technicznej i umiejętności zdobytych w klasie w warunkach rzeczywistych. Celem WBL jest przygotowanie zawodowe ucznia; dając mu możliwość wykorzystania wiedzy technicznej i umiejętności w praktyce, jednocześnie rozwijając praktyki gotowe do kariery (czasami określane jako umiejętności "miękkie" lub "zatrudnienia") niezbędne do odniesienia sukcesu w miejscu pracy. Koncepcje uczenia się w pracy i w praktyce, a także uczenia się poprzez pracę, mają na celu zorientowanie na działanie i samokierowanie uczącego się. Są one kształtowane w bardzo różny sposób przy wdrażaniu podejść metodycznych i dydaktycznych. W zintegrowanych z pracą formach uczenia się, takich jak uczenie się w miejscu pracy i społeczności praktyków, odbywa się przede wszystkim nieformalne uczenie się przy braku dydaktycznie ustrukturyzowanej organizacji uczenia się.

Dokument pod poniższym linkiem zawiera przegląd modeli WBL.

https://www.researchgate.net/publication/312430805_Models_of_work-based_learning_examples_and_reflections

Poniższy link, opublikowany przez GOVET, Centralne Biuro Rządu Federalnego ds. Współpracy Międzynarodowej w zakresie Kształcenia i Szkolenia Zawodowego w BIBB, wyraźnie pokazuje zalety WBL.

https://www.youtube.com/watch?v=Y-8jpaWtiyo&list=PLKk3TOS83jk_V34dKa4JtiAY9r14J9zZP&index=4

(BiBB = Bundesinstitut für Berufsbildung / Federalny Instytut Kształcenia i Szkolenia Zawodowego Niemiec)

<p>Platforma VOOC</p>	<p>KORZYSTANIE Z PLATFORMY AGRISMART VOOC</p> <p>AgriSmart VOOC https://erasmusmoocs.thinkific.com/courses/agrismart-sustainability-and-digital-skills-for-the-agricultural-sector zawiera materiały dydaktyczne dotyczące aktualnych tematów rolniczych, które są uważane za przydatne na rynku pracy w rolnictwie w Europie i poza nią, do wykorzystania w celach edukacyjnych i szkoleniowych. VOOC oferuje bardzo dobry punkt wyjścia do wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce. Ponadto VOOC zapewnia już zorientowane na cel powiązania z nauką zorientowaną na praktykę. Osobom, które od lat działają jako mentorzy, zaleca się zaangażowanie w VOOC. VOOC oferuje przyszłym mentorom dogodną okazję do poznania innowacji w bieżących tematach rolniczych w celu przekazania ich podopiecznym.</p>
<p>Rola mentora w WBL</p>	<p>ROLA MENTORA</p> <p>Ponieważ mentor jest osobą pracującą z młodymi ludźmi, musimy pamiętać, że musi on posiadać szereg kompetencji: od zawodowych po pedagogiczne i psychologiczne, aby zapewnić podopiecznemu bezpieczne środowisko, pełną realizację profesjonalnych programów praktyk i stałe wsparcie. Mentor jest odpowiedzialny za stworzenie programu praktyk i musi być w stałym kontakcie ze szkołą oraz stale monitorować rozwój i doskonalenie programu nauczania, który wymaga ciągłego doskonalenia. Mentor jest jednym z najważniejszych ogniw w wysokiej jakości rozwoju zawodowym podopiecznych, a jego profil jest niezwykle ważny, zarówno jako eksperta, jak i pedagoga.</p> <p>ROLA MENTORA - MENTORING</p> <p>Jako osoba odpowiedzialna za prowadzenie i podążanie za podopiecznym w jego praktycznej pracy, jego rolą jest również:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Przekazywanie codziennych zadań i ocen. ➤ Motywowanie podopiecznego w procesie uczenia się. ➤ Przekazywanie doświadczenia zawodowego młodym podopiecznym. ➤ Przekazywanie poczucia wartości i tradycji korporacyjnych. ➤ Informowanie szkoły i rodziców o postępach podopiecznego. <p>Oznacza to, że musi być nie tylko ekspertem w swoim zawodzie, ale także</p>

pedagogiem, psychologiem i dobrym komunikatorem. Ponieważ komunikacja jest umiejętnością, której można się nauczyć i którą można doskonalić, mentorzy powinni zawsze pamiętać o następujących cechach skutecznej komunikacji:

- Bezpośredniość - komunikacja twarzą w twarz zachęca do dialogu i pomaga ograniczyć potencjalne problemy, które mogą pojawić się w relacji trener-zawodnik.
- Możliwość dostosowania - komunikacja powinna być dostosowana do podopiecznego. Innymi słowy, odpowiednia do wieku, umiejętności, wcześniejszej wiedzy itp.
- Różnorodność - oprócz komunikacji werbalnej, używaj komunikacji niewerbalnej (język ciała powinien wspierać przekaz).
- Wyczerpalność - co, dlaczego i jak - podopieczny powinien wiedzieć, co, dlaczego i kiedy należy zrobić oraz jak prawidłowo wykonać daną czynność (zadanie).
- Prostota i zrozumiałość - wiadomość powinna być przekazywana w zrozumiałym sposobie przy użyciu terminów zrozumiałych dla podopiecznych.
- Indywidualizacja - mentor musi poznać każdego podopiecznego z osobna, aby znaleźć najlepszy sposób komunikacji z daną osobą i osiągnąć od niej maksimum.
- Szczerość i pozytywne nastawienie - mowa powinna być pozytywna, stymulująca, aby mieć korzystny wpływ na podopiecznego. Szczerość, aby poprawiać błędy i budować zaufanie.

Musimy pamiętać, że komunikacja jest procesem dwukierunkowym i wymaga wzajemnego zrozumienia i szacunku.

JAK PRZEKAZYWAĆ INFORMACJE ZWROTNA?

Informacja zwrotna dla podopiecznego nie powinna mieć na celu jedynie ostrzegania lub krytykowania - jej celem jest poinstruowanie podopiecznego, jak pracuje, jak wykonał zadanie/pracę i jak robić to lepiej i wydajniej.

Etapy udzielania informacji zwrotnej:

Cele i zachowanie → Obserwacja reakcji → Wyjaśnienie oczekiwań →
Wyjaśnienie konsekwencji → Ustalenie dalszych kroków

Główne punkty przekazywania informacji zwrotnych to:

Udzielając pozytywnej informacji zwrotnej - rób to przy innych.

Przekazując negatywną informację zwrotną - przekaz ją podopiecznemu twarzą w twarz, bez upubliczniania. Zawsze zaczynaj od dobrych elementów i kończ radą, jak się zmienić.

Możliwe problemy, gdy mentor musi przekazać negatywną informację zwrotną, mogą być następujące:

- Podopieczny spóźnia się.
- Podopieczny nie ukończył zadania na czas.
- Podopieczny nie jest uprzejmy wobec swojego mentora lub innych pracowników.

ROLA MENTORA - EKSPERT, PROFESJONALISTA

Jako ekspert w swoim zawodzie, w którym jest również nauczycielem, mentor musi nieustannie:

- pracować nad samodoskonaleniem i samorozwojem w celu dalszego rozwoju zawodowego i kariery poprzez działania związane z uczeniem się przez całe życie
- regularnie monitorować i śledzić nowe osiągnięcia technologiczne w swoim zawodzie
- regularnie monitorować i przestrzegać przepisów prawnych związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy
- regularnie szkolić się jako wychowawca i osoba pracująca z młodymi ludźmi
- poprawiać metodologię pracy jako mentor
- poprawiać umiejętności komunikacyjne

Mentor w swojej pracy z podopiecznym ma możliwość przekazania podopiecznemu całej swojej wiedzy i umiejętności, entuzjazmu, nastawienia i motywacji do zawodu i pracy.

Dzięki swojej wiedzy, zaangażowaniu i rozwijaniu pozytywnych i zachęcających relacji z podopiecznymi, bardzo często mentor staje się wzorem do naśladowania dla swoich podopiecznych. Jest to wyjątkowa rola dla każdego mentora, ale jest to również wielka odpowiedzialność, którą należy urzeczywistnić.

Jako osoba pracująca w firmie i odgrywająca ważną rolę w edukacji nowych współpracowników, mentor musi posiadać zestaw różnych kompetencji.

- Kompetencje specyficzne dla danego obszaru zawodowego
- Kompetencje związane ze szkoleniem
- Kompetencje ogólne

1. KOMPETENCJE SPECYFICZNE DLA DANEGO OBSZARU ZAWODOWEGO

- wysoki poziom wiedzy specjalistycznej w sektorze
- wysoki poziom wiedzy i umiejętności zawodowych
- świadomość działalności firmy i metod pracy
- świadomość umiejętności wymaganych w tym zawodzie
- świadomość najnowszych osiągnięć technologicznych w sektorze pracy

1.1. KOMPETENCJE ZWIĄZANE ZE SZKOLENIEM

Mentorzy powinni:

- posiadać wysokie kompetencje w swojej dziedzinie zawodowej
- mieć wysoką motywację do szkolenia i przekazywania swojej wiedzy i umiejętności
- być elastyczni, kreatywni i posiadać umiejętność adaptacji w przydzielaniu zadań podopiecznym
- znać programy i cele szkoleniowe
- być komunikatywni, potrafić pracować w zespole i zarządzać procesem pracy
- stosować różne podejście do każdego podopiecznego, w zależności od jego możliwości i wiedzy
- być gotowi do uczenia się przez całe życie i rozwoju zawodowego

1.2. KOMPETENCJE OGÓLNE

Ogólne, wspólne, transdyscyplinarne kompetencje.

- Są to wszystkie kompetencje, które nie są bezpośrednio związane z kierunkiem studiów i zawodem.

Mentor powinien posiadać następujące umiejętności:

- umiejętność planowania i zarządzania czasem
- umiejętność rozwiązywania problemów
- umiejętność podejmowania decyzji
- zarządzanie projektami
- dbałość o jakość
- umiejętność analizy i syntezy
- zdolności przywódcze
- umiejętność pracy w zespole
- umiejętności zarządzania informacjami
- umiejętność tworzenia nowych pomysłów (kreatywność)

<p>Przykłady przypadków</p> <p>Metody nauczania</p>	<ul style="list-style-type: none"> • umiejętność dostosowania się do nowych sytuacji • postawa etyczna • umiejętności komunikacyjne • pozytywne nastawienie • umiejętność krytyki i samokrytyki • umiejętności prezentacji • umiejętności interpersonalne
	<p>PRZYKŁADY</p>
	<p>Edukacja zawodowa i szkolenia wysokiej jakości są kamieniem milowym dobrobytu każdego kraju.</p> <p>Obejmują one:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ wkład - sprzęt dostępny w miejscu treningu, plany treningowe i kwalifikacje mentora ➤ proces - metody uczenia się, motywacja mentorów ➤ wynik - pomyślna nauka, oceny końcowe ➤ rezultaty - transfer tego, czego się nauczono, wykorzystanie kwalifikacji <p>Poniższe przykłady przedstawiają ugruntowane metody szkoleniowe w zakresie WBL, które są uważane za szczególnie cenne dla programu nauczania Agrismart.</p>
	<p>Przykład 1: Metoda 4-etapowa</p>
	<p>Opis:</p> <p>Metoda ta jest jedną z najczęściej stosowanych i opiera się na 4 krokach:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Przygotowanie ➤ Prezentacja ➤ Zastosowanie ➤ Ocena <p><u>1) Wyjaśnienie teoretyczne</u></p> <p>W przypadku większości zadań warto najpierw poinstruować podopiecznego teoretycznie w nowym obszarze. Wyobraź sobie, że musisz nauczyć się gry na instrumencie muzycznym. Zanim zaczniesz szaleć, powinieneś przynajmniej wiedzieć, co oznaczają poszczególne nuty i jak są one połączone w spójny utwór muzyczny.</p> <p>Dlatego najpierw zapoznaj swoich podopiecznych z ich nowym obszarem</p>

odpowiedzialności.

Wyjaśnij zadanie z "lotu ptaka". Oznacza to, że należy zrozumieć znaczenie pracy w ogólnej strukturze firmy. Na przykład, możesz wyjaśnić swojemu podopiecznemu, że wypełniając formularze, wykonuje on ważne prace przygotowawcze, aby firma mogła prowadzić interesy z dużymi klientami.

Doprowadzi to do tego, że podopieczni będą w stanie lepiej zrozumieć znaczenie swojej pracy, a tym samym rozwiną poczucie odpowiedzialności za nią.

2) Praktyczna demonstracja

Zanim pozwolisz swoim podopiecznym na samodzielne wykonywanie zadań, powinieneś najpierw zademonstrować im prawidłowy przebieg pracy. Celem jest, aby podopieczni byli w stanie naśladować pożądane wzorce zachowań od ciebie, aby móc później pracować szybko i wydajnie samodzielnie. W przypadku szczególnie ważnych zadań można również udokumentować poszczególne etapy pracy na piśmie. W ten sposób twoi podopieczni mogą zawsze odświeżyć swoją wiedzę na temat kursu, zadania - bez konieczności stania przy nich za każdym razem.

Podczas instruktażu praktycznego upewnij się, że nieco zmniejszyłeś tempo - w końcu Twoi podopieczni powinni być w stanie zrozumieć, jak powinni pracować w przyszłości. Jeśli będziesz działać zbyt szybko, podopieczny będzie miał problemy z przetworzeniem nowych informacji. Najlepiej jest zawsze zadawać pytania pośrednie, aby sprawdzić, czy twój podopieczny jest w stanie za tobą nadążyć.

3) Egzamin teoretyczny i praktyczny

Czy przekazałeś teorię swoim podopiecznym i jasno udokumentowałeś poszczególne etapy pracy? W takim razie nadszedł czas na test teorii i praktyki. Daj swoim podopiecznym własne zadanie i monitoruj ich proces pracy. Dzięki konkretnym pytaniom i wariacjom zadania możesz sprawdzić, czy ma już niezbędną dojrzałość techniczną i praktyczną, aby samodzielnie wykonywać nowe zadania. Po zakończeniu fazy testowej należy przesłać swoim podopiecznym szczegółowe informacje zwrotne. Zasada: Lepiej być nieco "wybrednym", niż pozwolić, by zbyt wiele "uciekło". Rutyny w przepływie pracy szybko się utralają i trudno je ponownie zmienić. Upewnij się więc, że podejście twoich podopiecznych do wykonywania przydzielonych im zadań jest od samego początku tak skuteczne i wydajne, jak to tylko możliwe.

4) Faza samodzielnej praktyki

To, jak dobrze podopieczny radzi sobie ze swoimi zadaniami, będzie widoczne dopiero wtedy, gdy jego praca będzie samodzielna. Również w tym przypadku metoda czterech kroków zakłada regularne przekazywanie podopiecznemu informacji zwrotnych i częściowe monitorowanie jego wyników. Celem jest to, aby z czasem podopieczny stawał się coraz lepszy, a tym samym zwiększał odstęp między informacjami zwrotnymi. Mentor wydaje instrukcje. Metoda ta jest przydatna do opracowywania celów uczenia się w dziedzinie psychomotorycznej, zwłaszcza podstawowych umiejętności.

Zalety:

Metoda ta oszczędza czas, jest celowa i logiczna dzięki instrukcjom krok po kroku.

Wada:

Metoda 4 kroków jest związana z mentorem i pozostawia mniej wolnej przestrzeni podczas szkolenia. Podczas instruktażu nowego procesu pracy zawsze występują przestoje, nieporozumienia i blokady ze strony mentora lub podopiecznego.

5) Przykład:

Korzystając z metody 4 kroków, mentor instruuje podopiecznego w zakresie nowego zadania. Powinien on wyciąć niewielki obszar ziemi uprawnej i przygotować go do zasiania trawnika. Po zapoznaniu się z funkcjami maszyn i instrukcjami dotyczącymi ich wdrożenia, podopieczny rozpoczyna pracę. Po zakończeniu pracy efekt niestety nie jest zadowalający. Skoszona powierzchnia nie spełnia oczekiwanych standardów. Maszyna nie była czyszczona i serwisowana. Mentor jest rozczarowany, ponieważ instrukcje nie zostały odpowiednio wdrożone. Podopieczny jest rozczarowany, ponieważ nie zrozumiał poprawnie zadania. Podopieczny twierdzi, że gdyby instrukcje były lepsze, wynik byłby lepszy.

Metoda rozwiązania:

- Dyskusja na temat informacji zwrotnych
- Umowy docelowe

Najważniejsze pytanie od mentora do podopiecznego: "Czy kiedykolwiek wcześniej wykonywałaś to zadanie?"

Wskazówki dotyczące praktyki

- Metoda czterech kroków to metoda uczenia się, która może być doskonale stosowana w prawie wszystkich obszarach, w których ludzie są narażeni na nowe zadania.
- System wygląda bardzo dobrze i skutecznie na papierze - w rzeczywistości również tak jest.
- Skuteczność ostatecznie oznacza, że podstawowe podejście jest prawidłowe (intensywne szkolenie, szczegółowa demonstracja, regularne informacje zwrotne itp.)
- Może to jednak szybko wpłynąć na wydajność.
- Czteroetapowy model to podejście, którego uruchomienie zajmuje dużo czasu.
- W rezultacie powinieneś używać tej metody tylko wtedy, gdy chodzi o bardzo ważne zadania w Twojej firmie, które muszą być wykonane w dłuższej perspektywie.
- Wprowadzenie jest często zbyt czasochłonne dla krótkoterminowych lub rzadko występujących zadań.
- W takim przypadku należy całkowicie usunąć pierwszą fazę lub przynajmniej potraktować ją znacznie krócej.

Ocena:

Przydatne dla podopiecznych i mentorów są arkusze ewaluacyjne. Zaletą jest to, że mentor ma przegląd przed i po instruktażu oraz o rozwoju uczenia się.

Przykład 2: Metoda tekstu przewodniego

Teksty przewodnie to pisemne instrukcje dotyczące nauki. Podopieczni poprzez pytania i zadania prowadzą do samodzielnego poszukiwania informacji, materiałów do pracy, źródeł i mediów. Metoda ta jest wykorzystywana do rozwijania niezależności zawodowej i kompetencji działania. Podopieczni planują swój proces uczenia się i treści w większości niezależnie. Zazwyczaj pracują razem w grupie około 3-5 podopiecznych i rozpoczynają proces uczenia się lub pracy. Następnie następuje praktyczne wdrożenie.

Dla mentorów metoda ta wiąże się z dużym nakładem pracy, ponieważ wszystkie informacje muszą być dopasowane do wymagań podopiecznych.

Dla podopiecznych metoda ta wymaga wysokiego stopnia własnej inicjatywy i niezależności.

Metoda ta kształci kompetencje społeczne, specyficzne i metodyczne.

Zalety:

Podopieczny uczy się podczas korzystania z metody tekstu przewodniego, jak planować i organizować etapy pracy. Uczy się także nowych rodzajów aktywności. W razie potrzeby wspierane będzie również samodzielne działanie.

Wada:

Ta metoda ma sens w przypadku wyższych klas, ponieważ potrzebują one podstawowej wiedzy. Jeśli podopieczni jej nie mają i popełniają błędy, szybko się demotywują.

Przykład:

Korzystając z przykładu metody przewodniego tekstu, uczeń jest instruowany, jak działa wykaszarka. Najpierw instruktor wyjaśnia, jak działa model, a następnie wyjaśnia komponenty i opcje konserwacji prawdziwego urządzenia. Ponadto wyjaśnione zostają instrukcje dotyczące bezpieczeństwa osobistego. Dodatkowe różne techniki koszenia. Następnie podopieczny zaczyna rozumieć i zapamiętywać tę wiedzę teoretyczną w oparciu o teksty przewodnie, aż do momentu, gdy następuje ćwiczenie praktyczne. Okazuje się, że zalew informacji w obszarze teoretycznym był o wiele za duży dla podopiecznego i że nie jest on w stanie zapamiętać wszystkich instrukcji i nauk. Wszystkie teksty przewodnie zostały sporządzone i wypełnione poprawnie i zadowalająco. Praktyczne wdrożenie nie jest niestety tak zadowalające, ponieważ duża część informacji nie została uwzględniona, ponieważ została zapomniana.

Możliwe źródła błędów:

- Podopieczny ma trudności z tekstami przewodnimi, ponieważ jego podstawowa edukacja szkolna jest zbyt słaba.
- Informacje są zbyt intensywne, niewystarczająco szczegółowe, a mentor używa zbyt wielu obcych słów. Konsekwencją może być to, że podopieczny w końcu się zamknie.
- Podopieczny ma pochodzenie migracyjne i lepiej rozumie praktyczne instrukcje, jeśli mentor preferuje inne metody nauczania.

Przykład 3: Media cyfrowe

Media cyfrowe "Niezależnie od tego, czy jest to komputer, smartfon, tablet czy okulary wirtualnej rzeczywistości - istnieje wiele możliwych zastosowań mediów cyfrowych w szkoleniu zawodowym. Ale nie tylko nauka z wykorzystaniem mediów cyfrowych jest ważna, równie ważne jest zrozumienie samych mediów jako przedmiotu uczenia się, aby móc z nich odpowiedzialnie korzystać. W tym kontekście kompleksowe kompetencje medialne są podstawowym wymogiem dla kadry nauczycielskiej i samych uczniów. Media cyfrowe stanowią pomost, dzięki któremu ściśle powiązania między szkoleniem, specjalistyczną pracą wymagającą dużej wiedzy i postępującym rozwojem technologicznym mogą zostać umieszczone w kontekście. Wspierają procesy uczenia się w złożonych, stale zmieniających się środowiskach pracy, które z kolei są w dużej mierze kształtowane przez technologię IT. Mogą być wykorzystywane do samodzielnego pozyskiwania informacji, wspierać komunikację i bezpośrednią wymianę doświadczeń, umożliwiać natychmiastowy dostęp do specjalistycznej wiedzy na temat sieciowego dostępu do informacji, a tym samym towarzyszyć uczeniu się w procesie pracy. Te różnorodne możliwości niosą ze sobą również nowe wyzwania dla kadry edukacyjnej. Z jednej strony polegają one na byciu na bieżąco, a z drugiej na wybieraniu, projektowaniu i towarzyszeniu znaczącym możliwościom szkolenia i podopiecznych. W kontekście przedstawionym powyżej, media cyfrowe należy rozumieć jako część kompleksowej koncepcji edukacji i zarządzania. Obecnie podopieczni, kadra edukacyjna i przeszkoleni specjaliści mogą wchodzić ze sobą w interakcje w ruchu, a elektroniczne portfolio są w stanie stale dokumentować kursy szkoleniowe, ścieżki kariery zawodowej i rozwój kompetencji. Korzystając ze wspólnie przyznanych praw dostępu do swoich elektronicznych raportów, podopieczni mogą na przykład planować, towarzyszyć i kontrolować przebieg swojego szkolenia wraz z personelem firmy i szkoły zawodowej, a w szczególności promować indywidualne ścieżki kariery w firmie. Wiedza z doświadczenia może być wymieniana i dokumentowana w czasie rzeczywistym.

Zalety:

- Szybka i bezpośrednia współpraca w całej grupie szkoleniowej.
- Nieśmiałym uczniom łatwiej jest zaangażować się w naukę w grupie.
 - indywidualny postęp może być lepiej kontrolowany.
- Nauka cyfrowa oferuje wiele różnych obszarów zastosowań, dzięki czemu treści nauczania nie ograniczają się tylko do jednego przedmiotu.
- Wspólna nauka powinna ułatwić uczniom zdobywanie wiedzy.

- Interaktywne doświadczenia edukacyjne mają na celu poprawę motywacji.
- Program nauczania jest znacznie bardziej oparty na realiach życia uczniów, ponieważ Internet stał się integralną częścią codziennego życia.

Wady:

- Zapoznanie się z wykorzystaniem mediów cyfrowych wymaga dużo czasu, którego brakuje na nauczanie.
- Większość nauczycieli nie jest (jeszcze) na tyle obeznana z technologią ile by tego wymagało obszerne szkolenie za pośrednictwem mediów.
- Zakłócenia techniczne wpływają na płynność lekcji.
- Wyposażenie cyfrowej klasy kosztuje dużo pieniędzy (budżet jest zwykle obcinany w innych nieodpowiednich miejscach).
- Język nie jest już obowiązkowym narzędziem do uczestnictwa w zajęciach, więc umiejętności komunikacyjne mogą się zmniejszyć.
- W zależności od zastosowania, rzeczywiste nauczanie przedmiotu schodzi na dalszy plan.

Przykład:

Im więcej uczestników bierze udział w kursie e-learningowym w tym samym czasie, tym trudniej jest kontaktować się z uczestnikami, odpowiadać na pytania, moderować dyskusje i oferować informacje zwrotne na temat osiągnięć uczniów. Zasadniczo można założyć, że jeśli struktury są dobrze przygotowane, uczniowie mogą również wykonywać te zadania niezależnie. Jednak potencjał, który tkwi w pracy z innymi uczniami, czasami nie jest realizowany, częściowo dlatego, że w tradycyjnym nauczaniu jesteśmy przyzwyczajeni do skupiania naszej uwagi na "wszechwiedzącym" nauczycielu.

Brak kontaktu z mentorami

Kolejny problem: młodzi ludzie muszą teraz uczyć się w domu bez nauczyciela/mentora, który mógłby odpowiedzieć na pytania lub przekazać informacje zwrotne na temat wykonanych zadań. Największą trudnością związaną z e-learningiem jest brak bezpośredniego i osobistego kontaktu. Prowadzi to szybciej do nieporozumień, które jednocześnie są rzadziej rozwiązywane. Dlatego konieczne jest zastosowanie tego, czego nauczyłeś się bezpośrednio w ćwiczeniach. Jest to jedyny sposób na osiągnięcie sukcesu w

	<p>nauce, który można również sprawdzić.</p> <p>Ważne jest, aby podopieczni nie czuli się osamotnieni.</p> <p>Cyfrowe platformy edukacyjne oferują interaktywne filmy edukacyjne i ćwiczenia, w których różne tematy są wyjaśniane zgodnie z różnymi grupami wiekowymi w formie opowieści. Następnie to, co widać, można wdrożyć bezpośrednio w ćwiczeniu, aby zinternalizować to, czego się nauczyłeś.</p> <p>Metoda rozwiązania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upewnij się, że podopieczny nigdy nie czuje się samotny ze swoimi problemami. • Oferowanie czatów z zadaniami domowymi • Umowy docelowe • Ocena
<p>Dodatkowe zasoby z innych kursów/filmów /instruktaży na te tematy</p>	<p>DODATKOWE ZASOBY</p> <p>Szkolenie zawodowe zorientowane na działanie:</p> <p>https://www.bing.com/videos/search?q=Action-oriented-vocational+training+steps&docid=603509756282098293&mid=A37E083F8D982156B392A37E083F8D982156B392&view=detail&FORM=VIRE</p> <p>Modernizacja mentorów w systemach dual-vet:</p> <p>https://upt2sproject.com/</p>
<p>Ocena</p>	<p>OCENA</p> <p>Jak oceniać?</p> <p>Bardzo ważne jest, aby trener ocenił uczestnika szkolenia zgodnie z wymaganiami określonymi przez krajowe lub regionalne władze oświatowe</p>

	(wszystko zależy od kraju).																																	
	Przegląd oceny																																	
	Testy umiejętności twardych																																	
	<ul style="list-style-type: none"> • Testy pisania na klawiaturze, umiejętności matematyczne, MS Office, umiejętności językowe 																																	
	Przykładowe testy pracy																																	
	<ul style="list-style-type: none"> • Test oceny sytuacji, architektura projektu systemu, prezentacje, bezpieczeństwo i ryzyko, testy kodowania 																																	
	Rozmowy kwalifikacyjne																																	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ustrukturyzowane, nieustrukturyzowane, behawioralne, wideo na żądanie, wideo na żywo 																																	
	Kulturowe, behawioralne, poznawcze																																	
	<ul style="list-style-type: none"> • Dopasowanie kulturowe, dopasowanie behawioralne, dopasowanie poznawcze 																																	
Osobowość																																		
<ul style="list-style-type: none"> • Myers-Briggs, Strengths finder, osobowość kierownicza, ocena 																																		
Przykład oceny podopiecznych przez mentorów:																																		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Profesjonalne zachowanie</th> <th style="width: 5%;">++</th> <th style="width: 5%;">+</th> <th style="width: 5%;">+/-</th> <th style="width: 5%;">-</th> <th style="width: 5%;">--</th> <th style="width: 50%;">Obserwacje/ informacje zwrotne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">Inwestycja w pracę, motywacja</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Zrozumienie i szacunek Przekazane instrukcje</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							Profesjonalne zachowanie	++	+	+/-	-	--	Obserwacje/ informacje zwrotne	Inwestycja w pracę, motywacja							Zrozumienie i szacunek Przekazane instrukcje													
Profesjonalne zachowanie	++	+	+/-	-	--	Obserwacje/ informacje zwrotne																												
Inwestycja w pracę, motywacja																																		
Zrozumienie i szacunek Przekazane instrukcje																																		
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>																																		



2020-1-IT01-KA202-008399

	Szybkość i dokładność wykonywania pracy						
	Umiejętność organizacji pracy						
	Zdolność do podejmowania inicjatyw						
	Umiejętność radzenia sobie z nieprzewidzianymi sytuacjami, samodzielność						
	Umiejętności komunikacyjne, dyskusja, informacje zwrotne i propozycje rozwiązań						
	Reakcje na krytykę						
<p>Obecnie ocena jest przeprowadzana w sposób cyfrowy, na przykład za pomocą aplikacji do oceny.</p>							

	Można również ocenić jakość mentoringu:		
	Skuteczność instruktora		
	1. Opanowanie tematu	Brak wiedzy	Wiedza
	2. Umiejętność skutecznego przekazywania/komunikowania informacji i wiedzy	Bardzo słaby	Doskonały
	3. Zdolność do wzbudzania i podtrzymywania zainteresowania	Bardzo słaby	Doskonały
	4. Otwartość na pomysły stażystów	Niechętny	Odbiorczy
	5. Zachęcanie stażystów do uczestnictwa	Nie zachęcał	Zachęcony
	6. Zarządzanie czasem	Bardzo słaby	Doskonały
	7. Szybkość mówienia	Zbyt wolno	Zbyt szybko
	8. Jasność wypowiedzi	Niewyraźne	Wyczyść
Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np. warsztaty/grupa fokusowa)	<p>Przykładowy uczeń jest przeciążony psychicznie/fizycznie.</p> <p>Poniższy link pokazuje film o podopiecznym, który jest fizycznie i psychicznie przeciążony z powodu instrukcji swojego mentora oraz rozwiązanie dla inteligentnego wprowadzenia.</p> <p>https://clipchamp.com/watch/Wuozl8EaMce</p>		

1.2 WSPÓLNA POLITYKA ROLNA (CAP)

Jednostka szkoleniowa 1 (ang. LU1): WSPÓLNA POLITYKA ROLNA (CAP)

<p>Streszczenie</p>	<p>Ta jednostka edukacyjna koncentruje się na ogólnym przeglądzie WPR, jej korzyściach dla rolników i obywateli UE oraz wprowadzeniu nowych strategii zaproponowanych przez Komisję Europejską w odniesieniu do przyszłości nowej Wspólnej Polityki Rolnej, która zostanie wdrożona od 1 stycznia 2023 r.</p> <p>Celem tej jednostki jest zapoznanie rolników z ogólnymi aspektami nowej polityki WPR, koncentrując się na kwestiach związanych ze zmianami klimatu, utratą różnorodności biologicznej i zarządzaniem zasobami naturalnymi. Ponadto kolejnym celem jest przedstawienie nowości w nowej WPR, które zostały wprowadzone w odpowiedzi na krytykę z poprzednich okresów - nowa WPR zapewni również bardziej sprawiedliwą dystrybucję wsparcia WPR, zwłaszcza dla małych i średnich gospodarstw rodzinnych oraz młodych rolników.</p>
<p>Połączenie z innym LU lub materiałami wyjściowymi</p>	<p>Ten JŻ stanowi tło legislacyjne dla wszystkich innych jednostek edukacyjnych, głównie w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, wydajności produkcji żywności, wspierania innowacji w sektorze rolnym oraz wspierania rozwoju społeczności wiejskich w ogóle. Aby pogłębić treść, zobacz dokument O2 T2 lub VOOC.</p>
<p>Formy i metody nauczania</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kursy e-learningowe ➤ Formy uczenia się zorientowane na działanie ➤ Edukacja rolnicza - poznaj rolnictwo z bliska ➤ Edukacja pozaformalna, nieformalna ➤ Metoda 4 kroków ➤ Metoda tekstu przewodniego

	Temat	Godziny	Teoria	Praktyka	Dodatkowe
Struktura i dodatkowe metody uczenia się LU (sugerowane)	KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z OGRANICZENIA	8	X		Grupa fokusowa
	NOWA CZAPKA	16	X		Seminarium eksperckie, grupa fokusowa
	REFORMA LIMITÓW I NOWY MODEL ROLNICTWA I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU	16	X		Seminarium eksperckie, grupa fokusowa
Dodatkowe zasoby z innych kursów/filmów/aplikacji/tutoriali na dane tematy	<p>Reforma Wspólnej Polityki Rolnej: https://www.youtube.com/watch?v=tcQTN6CGpQw</p> <p>Oś czasu: Wspólna Polityka Rolna: https://www.youtube.com/watch?v=Z3tUtTMIXuA</p> <p>Rozpakowywanie CAP: badanie najczęstszych obaw: Niemieckie Ministerstwo Rolnictwa (BML), Niemcy zapewnia plan strategiczny WPR. https://www.bmel.de/EN/topics/farming/eu-agricultural-policy-and-support/eu-agricultural-policy-and-support_node.html</p>				

<p>Ćwiczenia praktyczne (np. samouczek PDF/wideo/aplikacje)</p>	<p>https://www.youtube.com/watch?v=f7GJDfWBizg</p>
<p>Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np. warsztaty/grupa fokusowa)</p>	<p>O1 i O2 nie określiły praktycznego działania dla tego LU; zaleca się jednak dyskusję w grupach fokusowych podczas lekcji w celu opracowania krytycznej i innowacyjnej wizji przyszłej polityki. Pomocne może być na przykład symulowanie uczestnictwa lub zaangażowanie się w działania promowane przez Komisję Europejską, takie jak: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability'"</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf.</p> <p>Ponadto zalecane są seminaria i wywiady ze specjalistami zajmującymi się tym tematem w ośrodku badawczym UE na danym terytorium lub innymi ekspertami związanymi z tym tematem.</p>

1.3 ZRÓWNOWAŻONE ROLNICTWO

Jednostka szkoleniowa 2: ZRÓWNOWAŻONE ROLNICTWO

<p>Streszczenie</p>	<p>Unia Europejska i Organizacja Narodów Zjednoczonych wyznaczyły cele w zakresie ochrony gleby, wody, powietrza, klimatu i różnorodności biologicznej. Rolnictwo odgrywa kluczową rolę w osiągnięciu tych celów, ponieważ jest jednym z najważniejszych użytkowników gruntów. Zrównoważone rolnictwo może przyczynić się do osiągnięcia celów środowiskowych. Przyniosłoby to nawet korzyści, ponieważ zależy od żyznych gleb, niezawodnych warunków klimatycznych i wysokiego poziomu różnorodności biologicznej. Ta jednostka wyjaśnia uczniom, co jest</p>
----------------------------	--

	konieczne, aby rolnictwo stało się częścią zrównoważonego rozwoju?				
Połączenie z innym LU lub materiałami wyjściowymi	Ta jednostka dydaktyczna zajmuje się ogólnymi strukturami zrównoważonego rolnictwa i odnosi się do dalszych informacji podczas pracy nad rozdziałami. LU 1 odnosi się do struktur legislacyjnych (WPR i nowy model rolnictwa i zrównoważonego rozwoju), LU 3 do zrównoważonego wykorzystania zasobów wodnych, LU 4 do zrównoważonej ochrony upraw, a LU 5 pokazuje osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez cyfrowe metody aplikacji LU6 wskazuje na obsługę danych.				
Formy i metody nauczania	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kursy e-learningowe ➤ Formy uczenia się zorientowane na działanie ➤ Edukacja rolnicza - poznaj rolnictwo z bliska ➤ Edukacja pozaformalna, nieformalna ➤ Metoda 4 kroków ➤ Metoda tekstu przewodniego 				
Struktura i dodatkowe metody uczenia się LU	Temat	Godziny	Teoria	Praktyka	Dodatkowe
	ZASADY ZRÓWNOWAŻONEGO ROLNICTWA	2	X		Seminarium eksperckie
	METODY ZRÓWNOWAŻONEGO ROLNICTWA	4	X		Grupa fokusowa
	CELE ZRÓWNOWAŻONEGO ROLNICTWA	4	x		

<p>Dodatkowe zasoby z innych kursów/filmów/aplikacji/tutoriali na dane tematy</p>	<p>➤ FAO Organizacji Narodów Zjednoczonych: https://sustainability</p> <p>Rolnictwo ekologiczne w Europie</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=0IJX1rCgSYg</p> <p>Publikacja na temat zrównoważonego rolnictwa</p> <p>https://www.researchgate.net/profile/John-Reganold/publication/260785326_Sustainable_Agriculture/links/548fae360cf2d1800d86298f/Sustainable-Agriculture.pdf</p>
<p>Ćwiczenie praktyczne (np. PDF/Aplikacje/Tutorial wideo)</p>	<p>https://www.unep.org/news-and-stories/story/beginners-guide-sustainable-farming</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=iloAQmroRK0&t=54s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Yx0lZvYhWtw</p>
<p>Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np. warsztaty/grupa fokusowa)</p>	<p>O1 i O2 nie określiły praktycznego działania dla tego LU; zaleca się jednak dyskusję w grupach fokusowych podczas lekcji w celu opracowania krytycznej i innowacyjnej wizji zrównoważonego rolnictwa. Pomocne może być symulowanie uczestnictwa lub zaangażowanie się w działania promowane przez Komisję Europejską, takie jak: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability'"</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf.</p> <p>Ponadto zalecane są seminaria i wywiady ze specjalistami zajmującymi się tym tematem w ośrodku badawczym UE na danym terytorium lub innymi ekspertami związanymi z tym tematem.</p> <p>https://eos.com/blog/sustainable-agriculture/</p>

1.4 ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE WYKORZYSTANIEM WODY

Jednostka szkoleniowa 3: ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE WYKORZYSTANIEM WODY

Streszczenie

Ta jednostka dydaktyczna koncentruje się na wodzie jako głównym czynnikiem determinującym wzrost i rozwój roślin, określając efekty produkcji roślinnej i zwierzęcej. Dotyczy planów gospodarki wodnej i zapobiegania suszom, które muszą uwzględniać wielofunkcyjną rolę rolnictwa i jego znaczenie dla usług krajobrazowych. Podnosi potrzebę ograniczenia metody produkcji rolnej, charakteryzującej się wysokim zużyciem wody z jednej strony i zanieczyszczeniem wody z drugiej, a najtańszym sposobem zmniejszenia stresu wodnego na gruntach rolnych jest wprowadzenie dobrych praktyk uprawy.

Cele kursu: zapoznanie rolników z pojęciem melioracji jako podstawy poprawy efektywności gospodarowania na użytkach rolnych, zapoznanie z precyzyjnym nawadnianiem oszczędzającym wodę, jaką rolę mogą odegrać rolnicy w rozwiązywaniu problemu suszy, jak magazynować wodę do celów rolniczych, poinformowanie rolników o konieczności powstrzymywania parowania wody poprzez wprowadzanie zadrzewień i innych rozwiązań zatrzymujących wodę w krajobrazie, pokazanie, że utrzymanie użytków zielonych i trwałej roślinności (drzew i krzewów) wzdłuż cieków wodnych również przyczynia się do wzrostu bioróżnorodności, pokazanie, jak nadmiar wody na obszarach rolniczych zwiększa ryzyko odpływu składników odżywczych, zapoznanie z problemem wysokiego zużycia wody charakteryzującego cały łańcuch produkcyjny w rolnictwie przemysłowym, co stwarza poważne ryzyko niedoboru wody, zarówno dla potrzeb tego sektora, jak i dla innych sektorów produkcji rolnej.

Dodatkowym celem kursu jest przeprowadzenie praktycznego ćwiczenia, które sprawdzi nabytą wiedzę, między innymi na temat tego, jak można nie tylko drastycznie zmniejszyć zużycie wody i koszty, ale także zwiększyć

	<p>plony i jakość w porównaniu z niezrównoważonym nawadnianiem.</p> <p>Kwestionariusz wprowadzający sprawdzi podstawową wiedzę i zapewni szereg lekcji teoretycznych i praktycznych.</p>				
<p>Połączenie z innym LU lub materiałami wyjściowymi</p>	<p>Ogólnie: LU 3 może być połączony z wykładami na temat agronomii, zrównoważonych praktyk rolniczych (np. produkcja zwierzęca, rolnictwo ekologiczne), innowacji technologicznych i wspólnej polityki UE.</p> <p>Odnosnie AgriSmart: LU3 powinien być prowadzony po LU 2, ponieważ teoria i zajęcia praktyczne są ze sobą powiązane. LU3 skorzysta również z innych LU, ale nie jest to ścisły wymóg.</p>				
<p>Formy i metody nauczania</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kursy e-learningowe ➤ Formy uczenia się zorientowane na działanie ➤ Edukacja rolnicza - poznaj rolnictwo z bliska ➤ Edukacja pozaformalna, nieformalna ➤ Metoda 4 kroków ➤ Metoda tekstu przewodniego 				
<p>Struktura i dodatkowe metody uczenia się LU</p>	<p>Temat</p>	<p>Godziny</p>	<p>Teoria</p>	<p>Praktyka</p>	<p>Dodatkowe</p>
	WPROWADZENIE	3	X		
	WODA W ROLNICTWIE	3	X		
	NATURALNA RETENCJA	6	X		
	MELIORACJA WODNA	6	X		

	IRYGACJA	6	X	X	
	PRODUKCJA ZWIERZĘCA	10	X	X	Seminarium eksperckie
	OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH	8	X	X	Seminarium eksperckie
	DOBRE PRAKTYKI	3	X	X	Wizyta terenowa w gospodarstwie badającym dobre praktyki
Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np. warsztaty/grupa fokusowa)	<p>O1 i O2 nie określiły praktycznego działania dla tego LU; zaleca się jednak dyskusję w grupach fokusowych podczas lekcji w celu opracowania krytycznej i innowacyjnej wizji zrównoważonego wykorzystania wody. Pomocne może być symulowanie uczestnictwa lub zaangażowanie się w działania promowane przez Komisję Europejską, takie jak: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability' Theme: 46 Water: Rozwiązania oparte na przyrodzie dla gospodarki wodnej w warunkach zmian klimatu: https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf</p> <p>Sugeruje się również, że wizyta w terenie przynajmniej w gospodarstwie z uprawami i produkcją zwierzęcą jest uważana za najlepsze studium przypadku dla celów LU, a seminaria / wywiady z profesjonalistami / ekspertami rolniczymi są zalecane.</p>				

1.5 ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE SZKODNIKAMI I CHWASTAMI

Jednostka szkoleniowa: 4 ZRÓWNOWAŻONE ZARZĄDZANIE SZKODNIKAMI I CHWASTAMI

Streszczenie

Przepisy UE dotyczące zrównoważonego stosowania pestycydów mają na celu ochronę zdrowia ludzkiego i środowiska przed potencjalnymi zagrożeniami i skutkami. Przepisy te promują redukcję pestycydów poprzez zintegrowaną ochronę przed szkodnikami i alternatywy dla pestycydów chemicznych.

Zrównoważone zwalczanie chwastów: Zwalczanie chwastów jest niezbędnym elementem udanej produkcji roślinnej. Rozwój odporności na herbicydy w wielu gatunkach chwastów na całym świecie spowodował nasilenie inwazji chwastów. Okoliczności te wymagają zrównoważonych narzędzi zwalczania chwastów, które mogą być skutecznie stosowane w celu osiągnięcia odpowiednich plonów bez negatywnego wpływu na środowisko i usługi ekosystemowe. Niektóre z konwencjonalnych metod zwalczania chwastów, w tym stosowanie środków zapobiegawczych, uprawa i kontrola mechaniczna, konkurencja roślin, pokrycie terenu, płodozmian i dywersyfikacja upraw, są nadal skuteczne i przyjazne dla środowiska. Ostatnie postępy w dziedzinie energii odnawialnej, teledetekcji, modelowania, automatyzacji i robotyki otworzyły nowe możliwości dla bardziej fizycznych metod zwalczania chwastów, takich jak termiczne zwalczanie chwastów, precyzyjne zwalczanie chwastów i zwalczanie nasion chwastów uprawnych.

Zrównoważona kontrola szkodników:

Zamiast bezpośrednio zabijać szkodliwe organizmy, zapobiega się ich normalnemu biologicznemu i fizjologicznemu zachowaniu i kontroluje je za pomocą pewnych technik. Kontrola biologiczna to interwencja szkodliwych organizmów w naturalny proces życiowy za pomocą określonych technik. W celu zatrzymania lub zmniejszenia szkód

	<p>powodowanych przez szkodniki owadzie, procedury, które utrzymują je poniżej poziomu szkód gospodarczych przy pomocy ich naturalnych wrogów, nazywane są kontrolą biologiczną.</p> <p>Innymi słowy, aby usunąć szkodliwy organizm ze środowiska lub obniżyć go poniżej pewnego poziomu, należy wprowadzić do środowiska inną żywą istotę poprzez zjedzenie istniejącej żywej istoty i / lub złożenie jaja w szkodniku w celu rozmnażania się. Ważnymi czynnikami kontroli biologicznej są pułapki (pułapki feromonowe, pułapki świetlne, wizualne pułapki lepowe, pułapki wodne i pułapki na żywność), atraktanty lub repelenty, chemikalia i hormony, które przerywają wzrost owadów.</p>				
<p>Połączenie z innym LU lub materiałami wyjściowymi</p>	<p>Ta jednostka dydaktyczna zajmuje się ogólnymi strukturami zrównoważonej ochrony przed szkodnikami i chwastami i odnosi się do dalszych informacji podczas pracy nad rozdziałami. LU1 odnosi się do struktur legislacyjnych (WPR i nowy model rolnictwa i zrównoważonego rozwoju), LU5 pokazuje osiągnięcie zrównoważonego rozwoju poprzez cyfrowe metody aplikacji, a LU6 wskazuje na obsługę danych.</p>				
<p>Formy i metody nauczania</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kursy e-learningowe (dla zajęć teoretycznych) ➤ Formy uczenia się zorientowane na działanie ➤ Edukacja rolnicza - poznaj rolnictwo z bliska ➤ Edukacja pozaformalna, nieformalna ➤ Metoda 4 kroków ➤ Metoda tekstu przewodniego 				
<p>Struktura i dodatkowe metody uczenia się LU</p>	Temat	Godziny	Teoria	Praktyka	Dodatkowe
	<p>CO TO JEST ZRÓWNOWAŻONE</p>	<p>2</p>	<p>X</p>		

	ZARZĄDZANIE CHWASTAMI				
	METODY ZRÓWNOWAŻONE GO ZARZĄDZANIA CHWASTAMI	8	X		Wizyta terenowa w najlepszym gospodarstw ie
	CZYM JEST ZRÓWNOWAŻONA OCHRONA PRZED SZKODNIKAMI	2	X		Seminarium eksperckie
	METODY ZRÓWNOWAŻONEJ OCHRONY PRZED SZKODNIKAMI	8	X		Wizyta terenowa w najlepszym gospodarstw ie
Dodatkowe zasoby z innych kursów/filmów/aplikacji/tutoriali na dane tematy	Film objaśniający Mechaniczne zwalczanie chwastów, pielenie https://youtu.be/ffr8iDicY9I				
Ćwiczenie praktyczne (np. PDF/Aplikacje/Tutorial wideo)	Przyjazne dla środowiska alternatywy zwalczania szkodników, które działają https://www.ecofriendlyincome.com/blog/eco-friendly-pest-control Literatura				

	<p>Technologia dronów i czujników dla zrównoważonego zarządzania chwastami: przegląd Technologie chemiczne i biologiczne w rolnictwie Pełny tekst (springeropen.com)</p>
<p>Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np. warsztaty/grupa fokusowa)</p>	<p>O1 i O2 nie określiły praktycznego działania dla tego LU; jednak dyskusja w grupie fokusowej podczas lekcji na temat rozwijania krytycznej i innowacyjnej wizji zrównoważonej ochrony przed szkodnikami i chwastami. Pomocne może być symulowanie uczestnictwa lub zaangażowanie się w działania promowane przez Komisję Europejską, takie jak: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability'" (Zaproszenie do wyrażenia zainteresowania dla ekspertów uczestniczących w grupach fokusowych Europejskiego Partnerstwa Innowacyjnego na rzecz "Wydajności i zrównoważonego rozwoju rolnictwa").</p> <p>Temat: 44: Zrównoważone sposoby ograniczania stosowania pestycydów w produkcji owoców ziarnkowych i pestkowych</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf</p> <p>Sugeruje się również, aby wizyta w terenie przynajmniej w gospodarstwie z uprawami i produkcją zwierzęcą była uważana za najlepsze studium przypadku dla celów LU, a seminaria / wywiady z profesjonalistami / ekspertami rolniczymi są zalecane.</p>

Jednostka szkoleniowa 5: ROLNICTWO 4.0					
Streszczenie	<p>Ta jednostka edukacyjna koncentruje się na:</p> <p>Definicja rolnictwa 4.0 i etapy, które ukształtowały drogę do nowoczesnej produkcji rolnej; definicja rolnictwa precyzyjnego i inteligentnego rolnictwa. Inne główne tematy odnoszą się do opisu technologii cyfrowych stosowanych w produkcji rolnej, takich jak czujniki, technologie wykrywania gleby, technologie wykrywania upraw, czujniki środowiskowe, maszyny rolnicze i czujniki dla zwierząt gospodarskich.</p> <p>LU przedstawi szeroki zakres zastosowań ICT i narzędzi czujnikowych w praktyce. Wymagania dotyczące wiedzy obecnych kierowników gospodarstw rolnych są również ukierunkowane na ten obszar. Naukowcy i mentorzy muszą opanować istniejące na rynku rozwiązania i korzystać z profesjonalnych narzędzi, aby zapewnić naukowy pogląd na tę kwestię - kursy edukacyjne i szkoleniowe muszą uwzględniać te fakty.</p>				
Połączenie z innym LU lub materiałami wyjściowymi	<p>Ogólnie: połączenie z wykładami na temat agronomii, działalności rolnej (np. produkcji zwierzęcej, rolnictwa ekologicznego), innowacji technologicznych i wspólnej polityki UE.</p> <p>W szczególności: LU jest ściśle powiązany z następną jednostką edukacyjną (LU 6), podczas gdy kolejny moduł określa użycie i wykorzystanie danych w ramach Rolnictwa 4.0.</p>				
Formy i metody nauczania	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dni w terenie ➤ Symulator farmy 				
Struktura i dodatki	Temat	Godziny	Teoria	Praktyka	Dodatki

metody uczenia się LU	CZYM JEST ROLNICTWO 4.0?	16	X		
	TECHNOLOGIE CYFROWE W ROLNICTWIE (W TYM CZUJNIKI I TECHNOLOGIE WYKRYWANIA)	40	X		Wizyty w terenie, przykłady dobrych praktyk odnoszących sukcesy przedsiębiorstw , warsztaty praktyczne
Dodatkowe zasoby z innych kursów/filmów/aplikacji/tutoriali na dane tematy	Przyszłość rolnictwa https://www.youtube.com/watch?v=Qmla9NLFbVU&t=3s				
	Czym jest rolnictwo precyzyjne? Jakiego jest znaczenie rolnictwa precyzyjnego? https://www.youtube.com/watch?v=WhAfZhFxHTs				
	Czym jest IoT i co oznacza dla rolników? https://www.youtube.com/watch?v=pOLAIVUs9S8				
	Czujniki wilgotności dla inteligentnego rolnictwa https://www.youtube.com/watch?v=hb6my_5eiOU				
Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np.	Pomocna może być symulacja uczestnictwa lub zaangażowania się w działania promowane przez Komisję Europejską, takie jak: "Call for expression of interest for experts participating in Focus Groups of the				

warsztaty/grupa fokusowa)	<p>European Innovation Partnership on 'Agricultural Productivity and Sustainability'" ("Zaproszenie do wyrażenia zainteresowania dla ekspertów uczestniczących w grupach fokusowych europejskiego partnerstwa innowacyjnego na rzecz wydajnego i zrównoważonego rolnictwa").</p> <p>Temat: 45: Cyfrowe narzędzia do zrównoważonego zarządzania składnikami odżywczymi</p> <p>https://ec.europa.eu/eip/agriculture/sites/default/files/20211123_calltext_fg44-46_final.pdf</p> <p>Ważne są również wizyty w terenie na przykładach dobrych praktyk odnoszących sukcesy przedsiębiorstw rolnych i rozwój praktycznych warsztatów.</p> <p>Ponadto zalecane są seminaria lub wywiady z profesjonalistami lub rolnikami opracowującymi urządzenia, narzędzia i start-upy związane z danym terytorium.</p>
----------------------------------	---

1.7 DANE DLA ZRÓWNOWAŻONEJ PRODUKCJI

Jednostka szkoleniowa 6: DANE DLA ZRÓWNOWAŻONEJ PRODUKCJI

Streszczenie	<p>Ta jednostka szkoleniowa koncentruje się na danych, w tym ich źródłach, wykorzystaniu i aspektach prawnych. Zdecydowanie zalecane i rozważane są również praktyczne aspekty związane z danymi, takie jak gromadzenie, analiza i praktyczne wykorzystanie w firmach. Cele kursu to: przybliżenie rolnikom koncepcji danych i ich wykorzystania w usługach związanych z gospodarstwem rolnym; jakość danych, ich pochodzenie i wymiana danych;</p>
---------------------	---

nauczanie o zarządzaniu danymi i znajdowaniu nowych danych; zwrócenie uwagi na aspekty prawne i bezpieczeństwa danych; jak gromadzić dane i jakie są ich źródła; praktyczne zastosowania gromadzenia i przetwarzania danych oraz wizualizacji.

Ostatecznym celem jest przeprowadzenie praktycznego ćwiczenia, które połączy całą wiedzę dostarczoną przez lekcje, aby zbadać potencjał wykorzystania danych na korzyść gospodarstwa.

Dlatego rolnik musi znać i rozumieć wykładniczy wzrost ilości danych towarzyszący cyfryzacji rolnictwa poprzez rozprzestrzenianie się technologii mobilnych, technologii teledetekcji i rozproszonych możliwości obliczeniowych. Znajomość materiałów i metod skutecznego zarządzania danymi dla gospodarstw rolnych otworzy nowe możliwości poprawy życia i źródeł utrzymania rolników poprzez obniżenie kosztów i zmniejszenie asymetrii informacji. W przypadku rolników brak doświadczenia w zarządzaniu danymi lub przyjęcie usług opartych na danych może ograniczyć możliwości cyfrowej transformacji sektora rolnego. Rewolucja danych w rolnictwie oraz technologie informacyjno-komunikacyjne (ICT) dla usług rolniczych mogą pomóc rolnikom w sprostaniu wyzwaniom oraz zwiększeniu ich dochodów i plonów.

Ponadto dane te mogą wspierać poprawę praktyk rolniczych w kierunku większej efektywności wykorzystania zasobów i mniejszego wpływu na środowisko. Ten LU chce konkretnie wspierać wiedzę rolników na temat nowych koncepcji.

Początkowy poziom wiedzy zostanie zbadany dzięki wstępnemu kwestionariuszowi. Seria teoretycznych i praktycznych lekcji pokaże zrozumienie poprzez zastosowanie, analizę i syntezę praktycznej pracy oraz fazę "oceny".

<p>Połączenie z innym LU lub materiałami wyjściowymi</p>	<p>Ogólnie: połączenie z wykładami na temat agronomii, działalności rolniczej (np. produkcji zwierzęcej, rolnictwa ekologicznego), innowacji technologicznych i wspólnej polityki UE.</p> <p>W szczególności LU jest ściśle powiązany z poprzednim (LU 5), ponieważ teoria i zajęcia praktyczne są powiązane z teorią (np. treść, glosariusz, ocena).</p>				
<p>Struktura i dodatkowe metody uczenia się LU</p>	<p>Temat</p>	<p>Godziny</p>	<p>Teoria</p>	<p>Praktyka</p>	<p>Dodatkowe</p>
	<p>CZYM SĄ DANE</p>	<p>3</p>			
	<p>UDOSTĘPNIANIE DANYCH</p>	<p>3</p>			
	<p>JAKOŚĆ I POCHODZENIE DANYCH</p>	<p>6</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	
	<p>OCHRONA DANYCH OSOBOWYCH</p>	<p>6</p>			<p>Seminarium eksperckie</p>
	<p>ŹRÓDŁA DANYCH</p>	<p>8</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	
	<p>JAK GROMADZONE SĄ DANE</p>	<p>8</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Wizyta terenowa w najlepszym gospodarstwie</p>
	<p>ANALIZA I</p>	<p>8</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Seminarium</p>

	WIZUALIZACJA DANYCH				eksperckie
	ODKRYWANIE POTENCJAŁU DANYCH	10	X	X	Seminarium eksperckie
Dodatkowe zasoby z innych kursów/filmów/aplikacji/tutori ali na dane tematy	<p>Zarządzanie danymi gospodarstwa rolnego, udostępnianie i usługi na rzecz rozwoju rolnictwa - kurs online (wersja v1.0). Zenodo. http://doi.org/10.5281/zenodo.3663553</p> <p>https://fastplatform.eu/</p> <p>https://agridata.ec.europa.eu/extensions/DataPortal/home.html</p> <p>https://www.gaia-x.eu/</p> <p>https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/programmes/digital</p>				
Praktyczne zajęcia dydaktyczne (np. warsztaty/grupa fokusowa)	<p>Patrz teoria w praktyce, ramka 1, 2, 3 i podrozdział 3.1 w "LU6_AgriSmart_O2_Unit-6_15_02_2021".</p> <p>W tej sekcji proponujemy konkretne przykłady ćwiczeń praktycznych. Mogą je wykonywać samodzielnie lub w grupach.</p> <p>Sugeruje się również, aby wizyta w terenie, przynajmniej w gospodarstwie z uprawami i produkcją zwierzęcą, była uważana za najlepsze studium przypadku dla celów LU.</p>				