

# CYK UWA

RAPPORT 2023

• • • •  
C — K CENTRUM  
• • • • C KOMPETENCJI  
U W • • CYFROWYCH UW



CZYTAJ DALEJ

# WU CKC

• • • •  
C — K CENTRUM  
• • • C KOMPETENCJI  
U W • • CYFROWYCH UW



# SPIS TREŚCI

---

4	WSTĘP
6	CENTRUM KOMPETENCJI CYFROWYCH UW
10	CKC UW W 2023 ROKU
11	PROJEKTY STRATEGICZNE
17	OBSZARY DZIAŁANIA 2023
17	NOWOCZESNE FORMY KSZTAŁCENIA
31	NAUKOWE PROJEKTY CYFROWE
44	WSPARCIE TECHNOLOGICZNE DLA UW
47	WSPÓŁPRACA KRAJOWA I MIĘDZYKRAJOWA
48	ZESPÓŁ CKC UW W 2023 ROKU

# 1. WSTEP



# WSTĘP

Centrum Kompetencji Cyfrowych (CKC) to jednostka Uniwersytetu Warszawskiego, której misją jest wspieranie społeczności akademickiej w efektywnym i świadomym wykorzystaniu technologii cyfrowych w badaniach naukowych i dydaktyce. W 2023 roku kontynuowaliśmy realizację tej misji, łącząc wsparcie infrastrukturalne z rozwojem kompetencji cyfrowych, a także aktywnie uczestnicząc w projektach strategicznych i współpracując z partnerami krajowymi oraz międzynarodowymi.

Miniony rok przyniósł wiele wyzwań i sukcesów. Z platformy e-learningowej Kampus skorzystało tysiące użytkowników z Uniwersytetu Warszawskiego, którym zaoferowaliśmy kompleksowe wsparcie technologiczne i metodyczne. An gażowaliśmy się w liczne projekty naukowe i edukacyjne, przyczyniając się do wzmacniania pozycji Uniwersytetu Warszawskiego jako lidera innowacji dydaktycznych i badań cyfrowych, szczególnie w obszarze humanistyki cyfrowej. Nasza praca wspierała nie tylko bieżące potrzeby uczelni, ale także jej strategiczny rozwój, przyczyniając się do podnoszenia jakości kształcenia i badań naukowych.

Raport podsumowujący działalność CKC w 2023 roku prezentuje osiągnięcia naszej jednostki, w tym kluczowe projekty, rozwój infrastruktury oraz działania na rzecz digitalizacji i popularyzacji nowych technologii.

# 2. CKC UW



# CENTRUM KOMPETENCJI CYFROWYCH UW

## O NAS

Centrum Kompetencji Cyfrowych to wyspecjalizowana, ogólnouniwersytecka jednostka Uniwersytetu Warszawskiego. Naszym podstawowym celem jest wsparcie społeczności akademickiej w świadomym i skutecznym korzystaniu z rozwiązań cyfrowych w badaniach naukowych, dydaktyce oraz pracy administracyjnej. Realizacja tak szeroko ujętego celu jest możliwa tylko dzięki kompleksowemu podejściu - zapewniamy więc wsparcie infrastrukturalne i metodologiczne, umożliwiamy wykorzystanie narzędzi cyfrowych w badaniach naukowych i wspomagamy rozwój niezbędnych do tego kompetencji. Realizujemy zarówno własne projekty cyfrowe, jak i wspieramy prace prowadzone przez badaczy i badaczki. Koordynujemy również udział Uniwersytetu w krajowych i międzynarodowych sieciach badawczych i infrastrukturalnych, pozostających w zakresie naszych kompetencji.



## NASZE WARTOŚCI

Nasz zespół tworzą specjaliści i specjalistki w zróżnicowanych i dopełniających się dziedzinach - od nauczania zdalnego i nowoczesnych metod dydaktycznych, przez narzędzia i metody humanistyki cyfrowej, web-design czy informatyzację działań administracyjnych, po profesjonalną dokumentację cyfrową i archiwistykę Webu. Właśnie dzięki tej różnorodności nie zapominamy, że chociaż zajmujemy się nowymi technologiami, to w całym procesie kluczowi są **LUDZIE** i wielopoziomowa **WSPÓŁPRACA**. Niezmiennie istotny jest więc dla nas nie tylko stały **ROZWÓJ** własnych kompetencji, ale też jak najszersze **DZIELENIE SIĘ** nimi z całą społecznością Uniwersytetu Warszawskiego. Podczas projektowania czy rozwijania cyfrowych narzędzi stawiamy przede wszystkim na **DIALOG** z naszymi partnerami, który umożliwia wypracowanie skrojonych na miarę rozwiązań charakteryzujących się wysokim poziomem **KREATYWNOŚCI** i **ELASTYCZNOŚCI**. Zawsze jednak dbamy o zachowanie najwyższej **JAKOŚCI** oraz utrzymanie akademickich i globalnych **STANDARDÓW**.

Specjalizujemy się w **MULTIDYSCYPLINARNYCH** przedsięwzięciach, które realizujemy **KOMPLEKSOWO**. Zapewniamy specjalistyczne **WSPARCIE** na każdym etapie zaawansowania prac oraz odpowiednie zaplecze infrastrukturalne. Zdajemy sobie sprawę jak ważne jest utrzymanie **TRWAŁOŚCI** projektów cyfrowych. Szczególną troskę przykładamy więc do **STABILNOŚCI** i **BEZPIECZEŃSTWA** powierzonych nam danych badawczych, zasobów dziedzictwa kulturalnego czy materiałów dydaktycznych. Dbamy o dokumentację, metodologię pracy oraz prawidłowe zarządzanie danymi i metadanymi.

Szczególnie bliska jest nam idea **OTWARTEJ NAUKI**. Jesteśmy przekonani, że otwarty dostęp do publikacji i danych badawczych oraz kodu źródłowego jest kluczowy dla rozwoju naukowego i umożliwia prowadzenie **INNOWACYJNYCH** prac badawczych. Dlatego bez względu na to, czy realizujemy projekty naukowe, administracyjne, dydaktyczne czy upowszechniające wiedzę, zawsze zachowujemy maksymalną **OTWARTOŚĆ** i jak najszerszej rozumianą **DOSTĘPNOŚĆ**.



## MISJA

Pracujemy na rzecz całej społeczności Uniwersytetu Warszawskiego dzieląc się wiedzą, rozwijając kompetencje cyfrowe i umożliwiając realizację różnorodnych przedsięwzięć naukowych i dydaktycznych opartych na najnowszych technologiach.

### Oto najważniejsze kierunki naszych działań:

- infrastruktura i metodyka zdalnego nauczania
- nowoczesne metody kształcenia
- cyfrowe technologie w edukacji
- humanistyka cyfrowa na UW
- rozwijanie metod i narzędzi cyfrowych w projektach naukowych
- edytorstwo cyfrowe
- zaawansowana dokumentacja cyfrowa 2D i 3D
- archiwistyka Webu
- cyfrowe rozwiązania na potrzeby administracji centralnej
- grafika i web design

# 3. CKE W 2023 ROKU

# CKC W 2023 ROKU

## PROJEKTY STRATEGICZNE

Swoje doświadczenie i umiejętności wykorzystujemy aktywnie uczestnicząc w realizowanych na Uniwersytecie Warszawskim projektach strategicznych. Ich podstawowym celem jest rozwój kompetencji cyfrowych kadry akademickiej oraz budowa zaplecza infrastrukturalnego - wszystko to po to, by umożliwić prowadzenie zaawansowanych badań naukowych oraz nowoczesną pracę dydaktyczną.

Oto kluczowe projekty, w które zaangażowani byliśmy w 2023 roku:

### **Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza** [↗](#)

W programie IDUB od 2020 roku koordynujemy realizację działania I.3.6 Humanistyka cyfrowa, które wpisuje się w Priorytetowy Obszar Badawczy IV Przekraczanie Granic Humanistyki. Naszym podstawowym zadaniem jest stworzenie zaplecza technologicznego dla prowadzonych na UW badań humanistycznych.

## Cyfrowa Infrastruktura Badawcza dla humanistyki i nauk o sztuce DARIAH-PL [↗](#)

Wraz z Wydziałem Archeologii i Wydziałem Geologii od 2021 roku reprezentowaliśmy Uniwersytet Warszawski w ogólnokrajowym konsorcjum projektowym DARIAH-PL, zawiązanym w celu realizacji przełomowego projektu - stworzenia badawczej infrastruktury humanistyki cyfrowej Dariah.lab. Miejscem realizacji projektu w części dotyczącej UW było Europejskie Centrum Edukacji Geologicznej, gdzie powstało Interdyscyplinarne Laboratorium Geoarcheologiczne. Współtworzyliśmy także sieć mobilnych laboratoriów badawczych, wykorzystywanych podczas analiz specjalistycznych oraz cyfrowych dokumentacji nieinwazyjnych krajobrazu, obiektów kulturowych i zabytkowych. Projekt DARIAH-PL miał charakter rozwojowy i otrzymał dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój w wysokości 99 800 000,00 zł.





## **Program zintegrowanych działań na rzecz rozwoju Uniwersytetu Warszawskiego**

Program ZIP był realizowany w ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego. Pozwolił na podniesienie jakości nauczania, rozwój kompetencji studentów i pracowników UW oraz kompleksowe usprawnienie i unowocześnienie zarządzania uczelnią. Brałismy udział zarówno w przygotowywaniu projektu, jak i w kolejnych etapach jego realizacji. Zaprojektowaliśmy, wdrożyliśmy i wciąż utrzymujemy szereg rozwiązań informatycznych, dopasowanych do specyficznych potrzeb społeczności UW.

## **Doskonałość Dydaktyczna Uczelni**

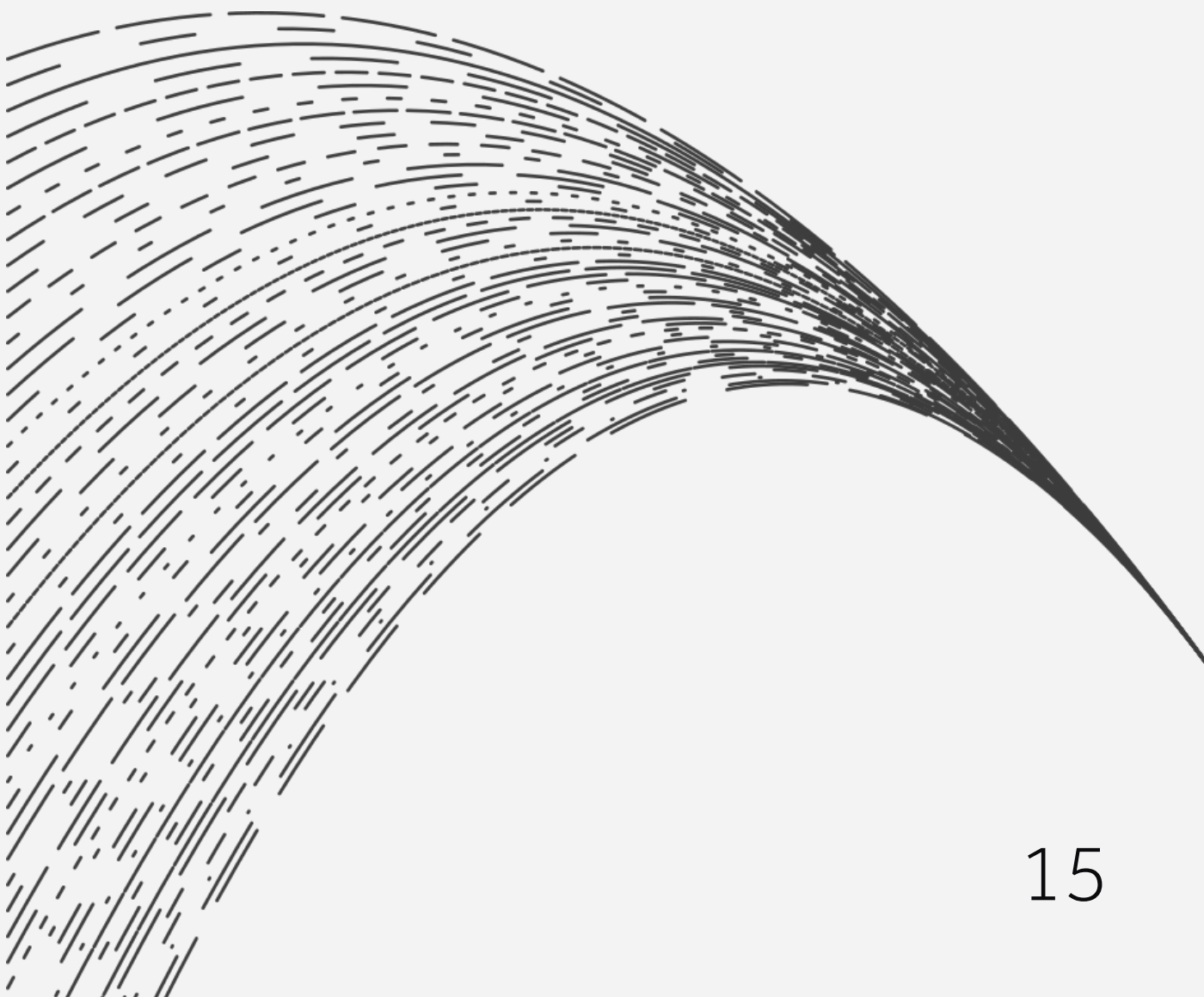
To kolejny z projektów realizowanych ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, w który byliśmy zaangażowani w 2023 roku. Prowadzony w Biurze Innowacji Dydaktycznych Centrum Wsparcia Dydaktyki UW projekt DDU ma na celu podniesienie jakości kształcenia oraz doskonalenie procesów i narzędzi służących zapewnieniu jakości dydaktyki. Prace nad tym przedsięwzięciem wymagają od nas eksperckiej wiedzy w zakresie metodyki nauczania i nowoczesnych form kształcenia. Jesteśmy również odpowiedzialni za stworzenie infrastruktury informatycznej niezbędnej do sprawnego zarządzania procesami dydaktycznymi.



## Sojusz 4EU+ [↗](#)

Podpisany w 2018 r. sojusz uniwersytetów European University Alliance 4EU+ ma na celu ułatwienie współpracy zrzeszonych uczelni w zakresie prowadzenia badań naukowych na światowym poziomie, wspólnych programów studiów, kształcenia doktorantów, inicjatyw związanych z innowacyjnością, transferem technologii i społeczną odpowiedzialnością uczelni.

W ramach UW projekt koordynuje Biuro Międzynarodowych Programów Badawczych we współpracy z innymi jednostkami Uniwersytetu, w tym CKC UW. Odpowiadamy za wsparcie infrastrukturalne dla zajęć on-line oraz dla wirtualnej mobilności, angażujemy się także w prace dotyczące rozwoju nowoczesnych form kształcenia na uczelniach Sojuszu.







# OBSZARY DZIAŁANIA 2023

## NOWOCZESNE FORMY KSZTAŁCENIA

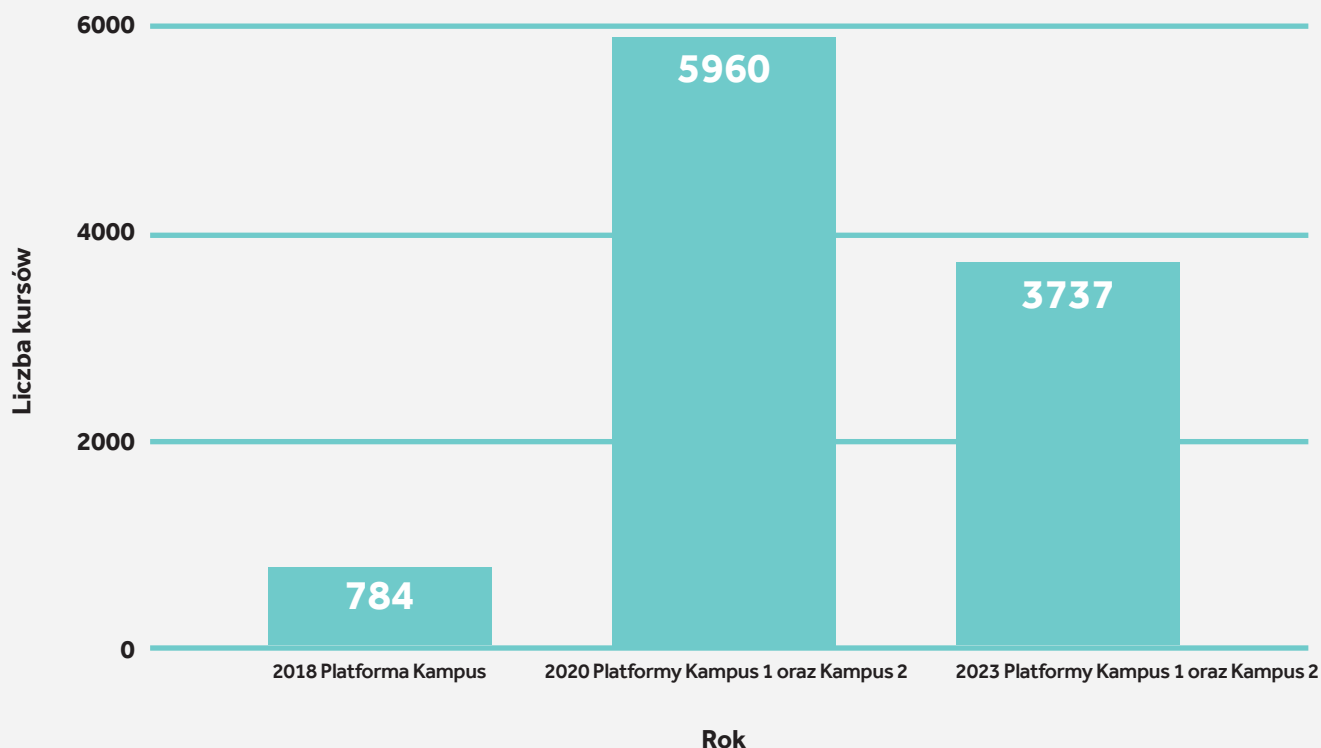
### METODYKA I ORGANIZACJA ZDALNEGO NAUCZANIA NA UW

Nauczanie online jest dziś stałym elementem działalności dydaktycznej Uniwersytetu Warszawskiego. Pierwsze eksperymenty z e-learningiem na UW rozpoczęły się już ponad dwadzieścia lat temu i mało kto zdaje sobie sprawę, że były to jednocześnie pierwsze tego typu działania na skalę ogólnokrajową. Już wtedy podwaliny metodyki, organizacji i infrastruktury dydaktyki zdalnej tworzył dzisiejszy zespół Centrum Kompetencji Cyfrowych UW.

Wydarzenia z 2020 roku: pandemia koronawirusa, lockdown i konieczność przeniesienia całego kształcenia uniwersyteckiego do sieci przypieczętowały tylko znaczenie nauczania online w całym procesie dydaktycznym. I chociaż stan zagrożenia epidemicznego został w Polsce oficjalnie zniesiony w lipcu 2023 roku, to zainteresowanie zdalnymi formami kształcenia na UW zmniejszyło się tylko w niewielkim stopniu. E-learning trwale splótł się z pozostałymi formami kształcenia i chętnie korzystają z niego zarówno osoby prowadzące zajęcia, jak i studium na UW. To z myślą o nich stale rozwijamy nasz ekosystem platform Kampus [🔗](#).

# 2023

## Nowe kursy na platformie Kampus



Ekosystem Kampus oparty jest na LMS Moodle i składa się z aż siedmiu platform wykorzystywanych do prowadzenia zajęć, egzaminowania, realizowania projektów i procesów dydaktycznych oraz podczas szkoleń dla osób zatrudnionych na UW. Dlaczego jest ich tak wiele? Jeszcze w 2019 roku jedna platforma zaspokajała wszystkie potrzeby Uniwersytetu. W 2020 roku błyskawicznie odpowiedzieliśmy na skokowy wzrost zapotrzebowania na uniwersytecką infrastrukturę e-learningową, tworząc zupełnie nowe serwisy. Dziś wciąż je rozwijamy, odpowiadając na zmieniające się potrzeby osób z nich korzystających. To dla ich wygody Kampus zintegrowany jest z innymi systemami uniwersyteckimi (np. USOS, CAS czy IRK).

# EKOSYSTEM PLATFORM KAMPUS

**Kampus 1** [↗](#) oraz **Kampus 2** [↗](#) - na tych platformach odbywają się wszystkie zajęcia zdalne

**Kampus - egzaminy** [↗](#) oraz **Kampus - egzaminy 2** [↗](#) - umożliwiają organizowanie egzaminów i zaliczeń zdalnych

**Kampus - pracownik** [↗](#) - platforma wykorzystywana podczas szkoleń pracowniczych

**Kampus - rekrutacja** [↗](#) - pozwala na przeprowadzanie egzaminów na studia

**Kampus - projekty - platforma** [↗](#), na której realizowane są bardzo różnorodne projekty edukacyjne

## Infrastruktura

Nasz zespół odpowiada za utrzymanie i stały rozwój centralnego systemu platform e-learningowych Kampus, wykorzystywanych przez całą społeczność UW - od wykładowczyń, przez studentów i doktorantki, po bibliotekarzy, pracownice techniczne i pracowników administracji, reprezentujących wszystkie jednostki Uniwersytetu. Zapewniamy stabilne działanie platformy i oferujemy stałe wsparcie techniczne jej użytkownikom i użytkowniczkom. Troszczymy się o wszystkie kursy, zarówno pod względem poprawności działania, jak i bezpieczeństwa zasobów oraz danych osobowych.

**KAMPUS W 2023**  
**PONAD 3700 KURSÓW**  
**PONAD 34000 STUDENTÓW**  
**PONAD 1500 PROWADZĄCYCH**  
**BLISKO 300 EGZAMINÓW**  
**PONAD 2100 KANDYDATÓW**  
**NA STUDIA**



## KAMPUS - kompleksowe wsparcie kształcenia online dla całego Uniwersytetu Warszawskiego

### Metodyka

W CKC UW działa wewnętrzny zespół specjalizujący się w nowoczesnych formach kształcenia. Dzięki temu możemy zaoferować nie tylko wsparcie administracyjne i technologiczne, ale również metodyczne. Pomagamy dobrać najlepsze narzędzia pozwalające na efektywniejsze prowadzenie zajęć online i proponujemy cyfrowe rozwiązania, które mogą być wykorzystywane podczas zajęć stacjonarnych.

Osobom prowadzącym zajęcia z wykorzystaniem platform Kampus oferujemy szereg **szkoleń** na różnych poziomach zaawansowania. Z myślą o tych, którzy potrzebują bardziej indywidualnego doradztwa, prowadzimy **konsultacje eksperckie online**. Kolejną formą wsparcia, która cieszy się niestąbnącym zainteresowaniem, jest **helpdesk** - poprzez niego szybko rozwiązujemy wszystkie problemy techniczne, doradzamy czy weryfikujemy poprawność konfiguracji stosowanych przez osoby użytkujące platformy. Wciąż utrzymujemy i aktualizujemy pakiet instruktażowych kursów online dla różnych grup korzystających z platform Kampus. Z najpopularniejszego **Niezbędnika prowadzącego** w 2023 roku korzystało aż **3241 osób!**

**WSPARCIE UŻYTKOWNIKÓW 2023**  
**1270 ROZWIĄZANYCH ZGŁOSZEŃ NA HELPDESKU**  
**37 INDYWIDUALNYCH KONSULTACJI**  
**26 SZKOLEŃ DLA 167 OSÓB**  
**3241 UŻYTKOWNIKÓW NIEZBĘDNIKA NAUCZYCIELA**

## **Organizacja**

Ekosystem Kampus to nie tylko zdalne zajęcia, ale też cała architektura rozwiązań wspomagających proces kształcenia na UW. Współpracujemy z jednostkami i administracją centralną Uniwersytetu przy organizacji procesów rekrutacji, egzaminowania, kształcenia językowego czy szkoleń centralnych dla osób studiujących oraz zatrudnionych na UW. Wykorzystujemy swoją infrastrukturę do rozpowszechniania efektów projektów dydaktycznych i poszerzania oferty edukacyjnej całego UW.



ANGIELSKI  
ARABSKI  
NIEMIECKI  
WŁOSKI  
FRANCUSKI  
JAPONSKI  
HINDI  
TURECKI  
GRECKI  
HISZPAŃSKI  
ROSYJSKI  
GRUZIŃSKI  
CHIŃSKI  
PERSKI  
CHORWACKI  
SERBSKI  
HEBRAJSKI  
CZESKI  
BUŁGARSKI

### Zdalne kształcenie językowe na UW 2023

Oferujemy **kompleksowe** wsparcie kształcenia językowego na Uniwersytecie Warszawskim. Na naszych platformach odbywają się zajęcia dydaktyczne (**251 klas w 2023 roku**) z 4 najpopularniejszych języków obcych na **różnych poziomach zaawansowania**. Umożliwiamy również **przeprowadzanie testów poziomujących** oraz **przygotowujących do certyfikacji** z 6 języków obcych. Na naszych platformach prowadzone są również **kursy repetytoryjne** z 20 języków obcych



## Przyszłość

Dbamy o to, aby nasza platforma jak najbardziej odpowiadała różnorodnym potrzebom szerokiej grupy osób użytkujących. Regularnie ją aktualizujemy i modernizujemy, wprowadzamy też nowe funkcjonalności. Na bieżąco śledzimy pojawiające się trendy i dzięki temu wiemy, że zmieniającym potrzebom społeczności akademickiej mogą towarzyszyć konkretne innowacje technologiczne. **Dlatego pracujemy nad wdrożeniem zupełnie nowej platformy e-learningowej dla całego Uniwersytetu Warszawskiego.** W 2023 roku zakończyliśmy prace koncepcyjne nad jej projektem i rozpoczęliśmy testy dedykowanych rozwiązań informatycznych.

## NOWOCZESNA DYDAKTYKA AKADEMICKA

Jesteśmy ekspertami w zakresie szeroko pojętych innowacji dydaktycznych. W 2023 roku dzieliliśmy się swoją wiedzą i umiejętnościami prowadząc własne projekty oraz włączając się w przedsięwzięcia partnerów. Nasze kompetencje i doświadczenie docenili zarówno przedstawiciele społeczności Uniwersytetu Warszawskiego, jak i organizacje zewnętrzne.





## Oto wybrane zagadnienia, nad którymi pracowaliśmy w 2023 roku:

### • Dostępność i edukacja włączająca

Braliśmy udział we wspólnym projekcie Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu Metropolitalnego w Oslo dotyczącym równych szans w kształceniu językowym **SCALED** [↗](#). Stworzyliśmy otwarty kurs online, przewodnik metodyczny oraz raport dobrych praktyk. Materiały te są dostępne dla wszystkich zainteresowanych, powstały zaś z myślą o osobach nauczających języków obcych, w szczególności zaś: kadrze akademickiej.

### • Innowacje dydaktyczne i jakość kształcenia

W 2023 roku już po raz trzeci zorganizowaliśmy **Forum Dobrych Praktyk** [↗](#) - cykliczne spotkanie kadry dydaktycznej UW. Tym razem połączyliśmy siły z zespołem projektu **Doskonałość Dydaktyczna Uczelni** [↗](#), aby dyskusję dotyczącą innowacji w dydaktyce otworzyć na jak najszersze spektrum doświadczeń: począwszy od związanych z nauczaniem zdalnym i cyfrowym wspieraniem nauczania, przez metodykę uczenia na zajęciach stacjonarnych, aż po problemy związane z organizacją kształcenia, doskonalenia kadry dydaktycznej czy wsparciem studentów. Tegoroczna edycja była wyjątkowa również dlatego, że po raz pierwszy spotkanie to miało charakter międzynarodowy.

W Forum wzięło udział **76** osób. Prezentacje oraz opisy omawianych case-studies zostały udostępnione online wszystkim zainteresowanym.

### • Projektowanie dydaktyczne

Rozwijamy i popularyzujemy metodę szybkiego projektowania zajęć dydaktycznych ukierunkowanych na potrzeby odbiorców Activity **Based Curriculum Learning Design**. W 2023 roku prezentowaliśmy format ABC LD na międzynarodowej konferencji EUNIS na Uniwersytecie w Vigo i zrealizowaliśmy serię szkoleń dla osób prowadzących zajęcia na uczelniach Sojuszu 4EU+.

## INFRASTRUKTURA WSPIERAJĄCA PROCESY EDUKACYJNE

Co roku tworzymy i udostępniamy tysiące przestrzeni kursowych na zajęcia odbywające się na platformie Kampus. Zapewniamy nie tylko jej stabilne działanie, ale także wsparcie techniczne wszystkich użytkowników. Na tym jednak nasze obowiązki się nie kończą.

Nasze umiejętności i zaplecze technologiczne umożliwiają wsparcie niezwykle różnorodnych zadań administracji centralnej, jednostek uniwersyteckich, a nawet partnerów spoza UW. W 2023 szczególną uwagę poświęciliśmy **projektowaniu i wdrażaniu rozwiązań mających kluczowy wpływ na zmiany organizacyjne, umożliwiające kompleksowe podniesienie jakości kształcenia** na całym Uniwersytecie Warszawskim.



## **NOWOCZESNA OBSŁUGA PROCESU KSZTAŁCENIA NA UW SERWISY, KTÓRE URUCHOMILIŚMY W 2023 ROKU**

- **SERWIS DOSKONAŁOŚĆ DYDAKTYCZNA UCZELNI**

**[HTTPS://DDU.UW.EDU.PL/](https://ddu.uw.edu.pl/) **

- **BAZA DOBRYCH PRAKTYK DYDAKTYCZNYCH**

**[HTTPS://DOBREPRAKTYKI-DYDAKTYKA.UW.EDU.PL/](https://dobrepraktyki-dydaktyka.uw.edu.pl/) **

- **PLATFORMA WSPÓŁPRACY DZIEKANATÓW**

**[HTTPS://PWD.UW.EDU.PL/](https://pwd.uw.edu.pl/) **

- **REPOZYTORIUM PWD**

**[HTTPS://REPO.PWD.UW.EDU.PL/](https://repo.pwd.uw.edu.pl/) **

- **FORUM PWD [HTTPS://FORUM.PWD.UW.EDU.PL/](https://forum.pwd.uw.edu.pl/) **

W swoich działaniach nie zapominamy również o społeczności studenckiej. W 2023 roku uruchomiliśmy wersję beta nowatorskiej **aplikacji 4EU+ Student portal** [↗](#), pomyślanej jako wirtualny, ponadnarodowy kampus, otwarty i włączający wszystkie osoby studiujące na uczelniach partnerskich Sojuszu 4EU+.

Przygotowaną na potrzeby prowadzonych na UW zajęć dydaktycznych infrastrukturę wykorzystujemy także na potrzeby **specjalnych projektów edukacyjnych**. Administrujemy pakietami różnorodnych kursów, udostępniamy przestrzeń na serwerach wraz ze wsparciem technicznym oraz tworzymy zupełnie nowe rozwiązania informatyczne - takie, jak platforma edukacyjna **Z POLSKIM PO WARSZAWIE** [↗](#), którą w 2023 roku zaprojektowaliśmy i udostępniliśmy dla Centrum Badań nad Kulturą Warszawy UW.

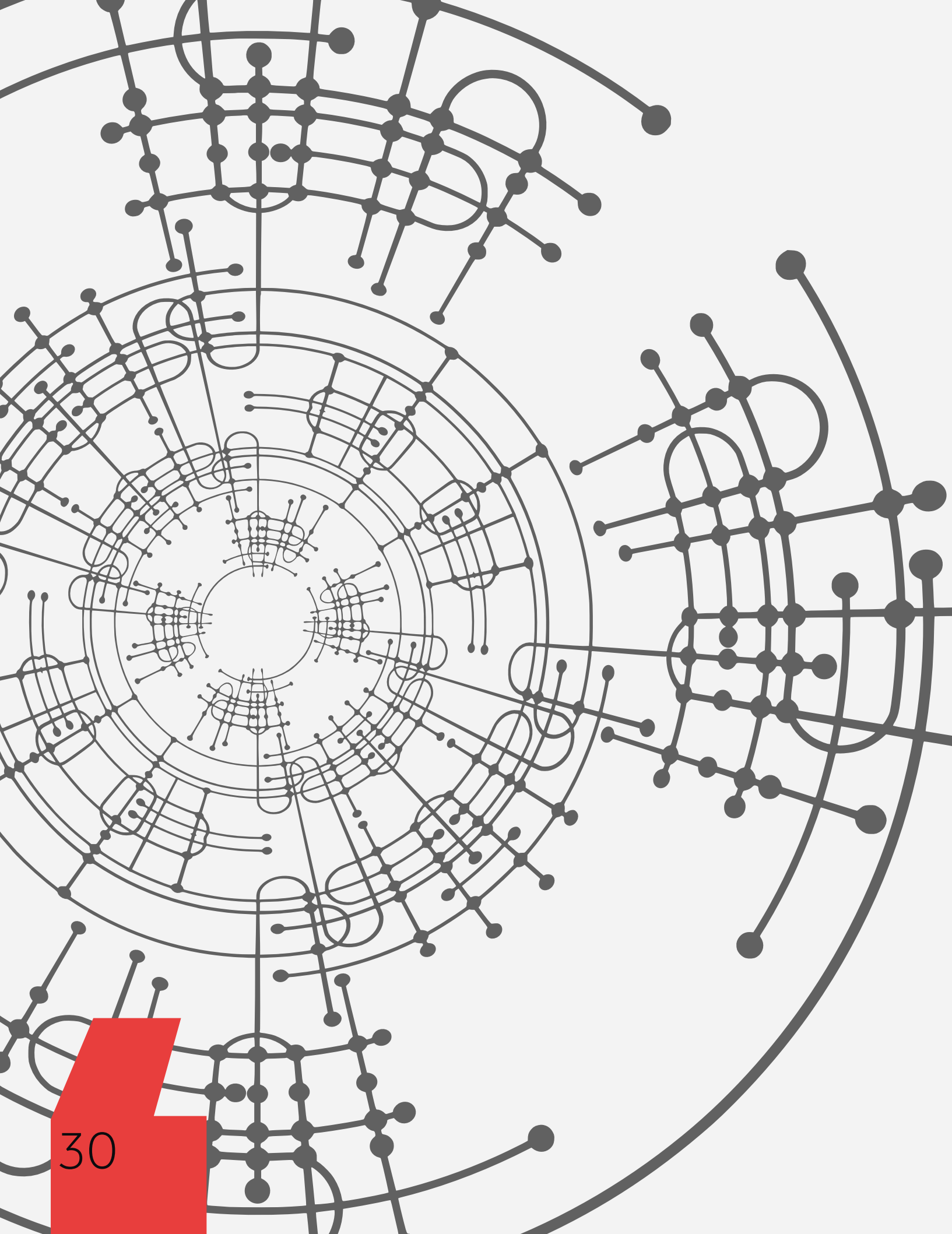
## PROJEKTY EDUKACYJNE UW WSPIERANE PRZEZ CKC W 2023 ROKU. WYBÓR

- **Polonicum** [↗](#) - kursy języka polskiego
- **EIT Food InfraBooster** [↗](#)
- **AgGREKiamoci** [↗](#) w ramach projektu **COLING**
- **Onboarding at UW** [↗](#)
- **Foundation Year** [↗](#)
- **Central Foreign Language Proficiency Examination** [↗](#)
- **Szkolenia realizowane przez Zespół Równościowy UW**
- **Kursy dla studentów UW z Ukrainy** [↗](#)  
w ramach programu **ZIP**

**Jesteśmy ekspertami zarówno w zakresie wykorzystania technologii cyfrowej w przekazywaniu, jak i weryfikowaniu wiedzy.** Od wielu lat zaufaniem obdarzają nas organizatorzy ogólnopolskich olimpiad szkolnych, dla których przygotowujemy elektroniczne testy i zapewniamy wsparcie techniczne podczas kolejnych etapów konkursów.



**OLIMPIADY SZKOLNE W CKC 2023  
OLIMPIADA WIEDZY O POLSCE I ŚWIECIE  
WSPÓŁCZESNYM  
OLIMPIADA FIZYCZNA  
OLIMPIADA WIEDZY O FILMIE I KOMUNIKACJI  
SPOŁECZNEJ**



# NAUKOWE PROJEKTY CYFROWE

DOSTARCZAMY INFRASTRUKTURĘ, SPRZĘT I KNOW-HOW  
NIEZBĘDNE DO REALIZACJI BADAŃ NAUKOWYCH O KOMPONENCIE  
CYFROWYM PROWADZONYCH NA CAŁYM UNIWER-  
SYTECIE WARSZAWSKIM. SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ POŚWIĘCA-  
MY SZEROKO ROZUMIANEJ HUMANISTYCE CYFROWEJ.

## HUMANISTYKA CYFROWA NA UW

Od lat wspieramy rozwój potencjału naukowego UW w zakresie wykorzystania nowych technologii w badaniach humanistycznych i o sztuce. Od 2020 roku koordynujemy realizację działania Humanistyka cyfrowa w programie IDUB na UW, czuwając nad stworzeniem infrastruktury cyfrowej dla humanistyki na skalę niespotykaną dotąd w historii naszej uczelni.

## HUMANISTYKA CYFROWA W CKC UW

PRACOWNIA ARCHIWISTYKI WEBU  
PRACOWNIA EDYCJI CYFROWYCH  
PRACOWNIA WIZUALIZACJI

## Nad czym pracowaliśmy w 2023 roku?

### • Budowaliśmy infrastrukturę dla badań humanistycznych

Stworzenie silnego zaplecza infrastrukturalnego pozwoli przenieść humanistykę na nowy poziom, czyniąc z Uniwersytetu Warszawskiego wiodący ośrodek w tej dziedzinie. Pracowaliśmy więc nad stworzeniem szeregu rozwiązań, które umożliwią

- prowadzenie przełomowych prac naukowych,
- otwarte publikowanie i szerokie udostępnianie wyników badań naukowych.

Miniony rok miał dla nas fundamentalne znaczenie ze względu na dynamiczny rozwój edytorstwa cyfrowego na UW. **Powołaliśmy Pracownię Edycji Cyfrowych**, w której powstaje interdyscyplinarny zespół osób specjalizujących się w edytorstwie cyfrowym, kodowaniu semantycznym i wizualizacji danych tekstowych. We współpracy z Pracownią Historii Cyfrowej Wydziału Historii UW uruchomiliśmy także **Wirtualne Laboratorium Edycji Cyfrowych** - inicjatywę umożliwiającą otwartą i szeroką dyskusję o edycjach cyfrowych oraz niuansach pracy przy nich.

Przez cały rok kontynuowaliśmy prace programistyczne nad uniwersyteckim **repozytorium narzędzi cyfrowych** i prowadziliśmy ostatnie testy instytucjonalnego **repozytorium danych badawczych** [↗](#). Projektowaliśmy także zaawansowane funkcje przeszukiwania **bazy korpusowej zasobów archiwalnych polskiego Webu (1996-2001)** [↗](#). Opracowaliśmy strukturę Bazy **Projektów**, w której opublikowane zostaną informacje o prowadzonych na UW przedsięwzięciach z zakresu humanistyki cyfrowej.

Rozwijaliśmy dalej nasze **repozytorium niezrealizowanych projektów architektonicznych RE-CREATIO** [↗](#). Nawiązaliśmy współpracę z Gabinetem Rycin BUW, co umożliwiło nam publikację wyjątkowych materiałów źródłowych do rekonstrukcji 3D. Z myślą o zwiększeniu międzynarodowego znaczenia humanistyki cyfrowej na UW w 2023 opublikowaliśmy anglojęzyczną wersję serwisu.



## Cyfryzujemy humanistykę

- **Rozwijaliśmy kompetencje cyfrowe środowiska akademickiego**

Innowacje w nauce nie są możliwe bez specjalistycznych kompetencji. Dbamy więc o stały rozwój umiejętności cyfrowych zarówno wśród badaczy i badaczek, jak i osób studiujących nauki humanistyczne na UW. Jak robiliśmy to w ubiegłym roku?

- Nasi eksperci i ekspertki prowadzili **wykłady oraz warsztaty poświęcone różnym zastosowaniom metod narzędzi cyfrowych** w badaniach humanistycznych. Dotyczyły one między innymi języków webowych, kodowania semantycznego w standardzie TEI czy metod archiwistyki Webu.

- Rozpoczęliśmy również uzupełnienie nowego **cyklu seminariów edytorskich Wirtualnego Laboratorium Edycji Cyfrowych**. Ich celem jest nie tylko rozwój kompetencji, ale także wymiana doświadczeń oraz integracja całego środowiska zainteresowanego cyfrową edycją tekstu. W szerszej perspektywie umożliwi to realizację interdyscyplinarnych projektów, w których siły swe połączą osoby specjalizujące się w różnych dziedzinach wiedzy.

- Kolejny już raz prowadziliśmy także **zajęcia wchodzące w skład programu studiów**. Kurs "Historia cyfrowa" stworzyliśmy w odpowiedzi na potrzeby osób studiujących na Wydziale Historii, zaś "**Wprowadzenie do humanistyki cyfrowej**" skierowane jest do studentów i studentek Wydziału Nauk o Kulturze i Sztuce. Współprowadziliśmy także kurs "**Humanistyka cyfrowa**" dla osób kształcących się w Szkole Doktorskiej Nauk Humanistycznych UW.



## Współpraca ponad granicami dziedzin nauki

- **Upowszechnialiśmy wiedzę o metodach i narzędziach humanistyki cyfrowej**  
Płynna wymiana informacji nie tylko istotnie przyspiesza tempo badań naukowych, ale także zwiększa potencjał współpracy interdyscyplinarnej. W 2023 roku zrealizowaliśmy więc szereg działań, które miały na celu wzmocnienie komunikacji dotyczącej badań, metod i narzędzi humanistyki cyfrowej na UW.
- Uruchomiliśmy **newsletter naukowy o archiwistyce Webu**. Ma on charakter popularyzatorski i zawiera bieżące informacje o badaniach nad archiwami Webu, narzędziach do tworzenia i eksploracji zbiorów tego typu oraz wydarzeniach i inicjatywach związanych z ochroną dziedzictwa cyfrowego.
- Wciąż prowadzimy i rozwijamy portal **Humanistyka Cyfrowa na UW** - serwis o charakterze informacyjnym, publikujący informacje o aktualnych projektach i wydarzeniach z zakresu humanistyki cyfrowej, w które zaangażowane są zespoły z Uniwersytetu Warszawskiego. Towarzyszyć będzie mu **Baza Projektów**, w której zgromadzone zostaną informacje o cyfrowych projektach humanistycznych i społecznych prowadzonych na UW oraz wykorzystywanych w nich narzędziach. W minionym roku prowadziliśmy ostatnie konsultacje dotyczące finalnej formuły udostępniania danych i prowadzenia bazy w ramach infrastruktury uniwersyteckiej.
- Nasi eksperci i ekspertki dzielili się swoją wiedzą w **mediach** (m.in. w radiowej Czwórcie, podcaście NCBiR Cyfrowy Horyzont czy serwisie Nauka w Polsce). O humanistyce cyfrowej, jej możliwościach i realizowanych przez nas projektach opowiadaliśmy na **konferencjach naukowych** (m.in. V Kongresie Archiwów Społecznych, konferencji Dariah.lab czy IV konferencji HINC OMNIA) i na **spotkaniach popularyzatorskich** (VIII Bukowiński Festiwal Nauki).

# WS POST PRAG CA



## ROZWÓJ METOD I NARZĘDZI CYFROWYCH W PROJEKTACH NAUKOWYCH

Nasze kompetencje i rozwinięta baza sprzętowa umożliwiają zaangażowanie w nowatorskie i odważne przedsięwzięcia naukowe. Potrafimy profesjonalnie dokumentować zarówno dziedzictwo architektoniczne czy archeologiczne, jak i niematerialne. Zajmujemy się także opracowywaniem, przechowywaniem, udostępnianiem i wreszcie: wizualizowaniem danych i materiałów źródłowych. Nasze umiejętności i doświadczenie są doceniane zarówno na UW, jak i przez zewnętrznych partnerów.

## SPECJALISTYCZNE KOMPETENCJE I PROFESJONALNA BAZA SPRZĘTOWA

### Zaawansowana dokumentacja cyfrowa

W 2023 roku rozpoczęliśmy realizację fascynującego projektu zakotwiczonego w Instytucie Slawistyki PAN **Świadectwo zanikającego dziedzictwa. Encyklopedia wiedzy o Polakach na Bukowinie Karpackiej oraz w Naddniestrzu** - w skrócie Cyfrowa Bukowina. Efektem prac będzie wirtualna platforma wiedzy o polskim dziedzictwie kulturowym na Bukowinie i w Naddniestrzu:

A. strona internetowa prezentująca materiały i ich opracowania zgodnie ze standardami udostępniania treści cyfrowych,

B. repozytorium i magazyn danych badawczych, umożliwiające zarówno sprawne wprowadzanie danych, jak i stały i wygodny dostęp do nich.

We wrześniu 2023 zrealizowaliśmy pierwszy etap prac - **profesjonalną dokumentację kultury tradycyjnej** Polaków zamieszkujących rumuńską część Bukowiny Karpackiej (miejscowości Nowy Sołonec, Pojana Mikuli, Plesza). W pracy wykorzystaliśmy nasze mobilne laboratorium digitalizacyjne, wyposażone w profesjonalne kamery, aparaty fotograficzne, skanery i drony. Podczas dwóch tygodni intensywnej pracy zgromadziliśmy **niemal 6 terabajtów danych (!)**, na które składają się:

- nagrania video opowieści mieszkańców, ich zwyczajów, tradycyjnych historii i działalności artystycznej
- dokumentacja cyfrowa lokalnej architektury i obiektów zabytkowych z ziemi i z powietrza na potrzeby ich fotogrametrycznego opracowania i wykonania ich odwzorowań w przestrzeni wirtualnej
- nagrania topografii miejscowości i tradycyjnych przestrzeni domów i gospodarstw zarejestrowane kamerami dookólnymi
- zdigitalizowane archiwalne dokumenty i fotografie

Realizacja tak szeroko zakrojonego projektu była możliwa dzięki infrastrukturze Dariah.lab, budowanej w ramach dofinansowania z programu POIR.

*Projekt "Świadectwo zanikającego dziedzictwa. Encyklopedia wiedzy o Polakach na Bukowinie Karpackiej oraz w Naddniestrzu" realizowany będzie w latach 2023-2028 w Instytucie Slawistyki PAN, w partnerstwie z CKC UW, pod kierunkiem prof. Heleny Krasowskiej. Finansowany jest przez Ministerstwo Edukacji i Nauki w ramach Narodowego Programu Rozwoju Humanistyki.*

# SADP

## Innowacyjne, interdyscyplinarne projekty naukowe

Jesteśmy ekspertami w zakresie dokumentacji, filmowania, montażu i obsługi profesjonalnego sprzętu cyfrowego. Właśnie dlatego również w 2023 roku współpracaliśmy z Instytutem Badań Literackich PAN przy organizacji **Szkoły Historycznego Dokumentu Filmowego** [🔗](#). Nasi specjaliści uczyli w niej techniki realizacji zdjęć, obsługi kamery, ustawiania dźwięku i światła, a także montażu, produkcji i postprodukcji filmowej. Kluczowym elementem kursu było wykorzystanie cyfrowych technologii do pracy ze zbiorami archiwalnymi czy muzealnymi - perspektywa niezwykle nam bliska i organizująca naszą codzienną pracę.

## Bazy danych, archiwa i repozytoria

Na potrzeby humanistów i humanistek budujemy specjalistyczne **bazy danych**. Za każdym razem szczegółowo analizujemy potrzeby zespołów naukowych, a następnie tworzymy skrojone na miarę rozwiązania: projektujemy struktury danych, budujemy schematy powiązań między nimi i szukamy modeli masowego przetwarzania dopasowanych do konkretnych potrzeb badawczych. Specjalizujemy się także w budowaniu **cyfrowych archiwów i repozytoriów**. Wyróżnia nas dbałość o zachowanie obowiązujących standardów zarządzania zasobami cyfrowymi. Dzięki temu nasze realizacje faktycznie służą ochronie, gromadzeniu, przechowywaniu i udostępnianiu (a w razie potrzeby: zabezpieczeniu) zasobów nauki i dziedzictwa kulturowego.

## HUMANISTYKA CYFROWA W CKC UW WYBRANE PROJEKTY 2023

ARCHIWUM KRYZYSU HUMANITARNEGO [↗](#)

DARIAH.LAB [↗](#)

EGODOKUMENTY EMILII WRÓBLEWSKIEJ

EUROWEB ATLAS [↗](#)

HUMANISTYKA CYFROWA NA UW [↗](#)

MAHABHARATA

POLSKI SZEKSPIR [↗](#)

RE-CREATIO [↗](#)

REPOZYTORIUM ARCHIWUM KOBIET [↗](#)

REPOZYTORIUM JANUSZA KORCZAKA [↗](#)

SAQQARA BURIALS [↗](#)

SZKOŁA HISTORYCZNEGO DOKUMENTU FILMOWEGO [↗](#)

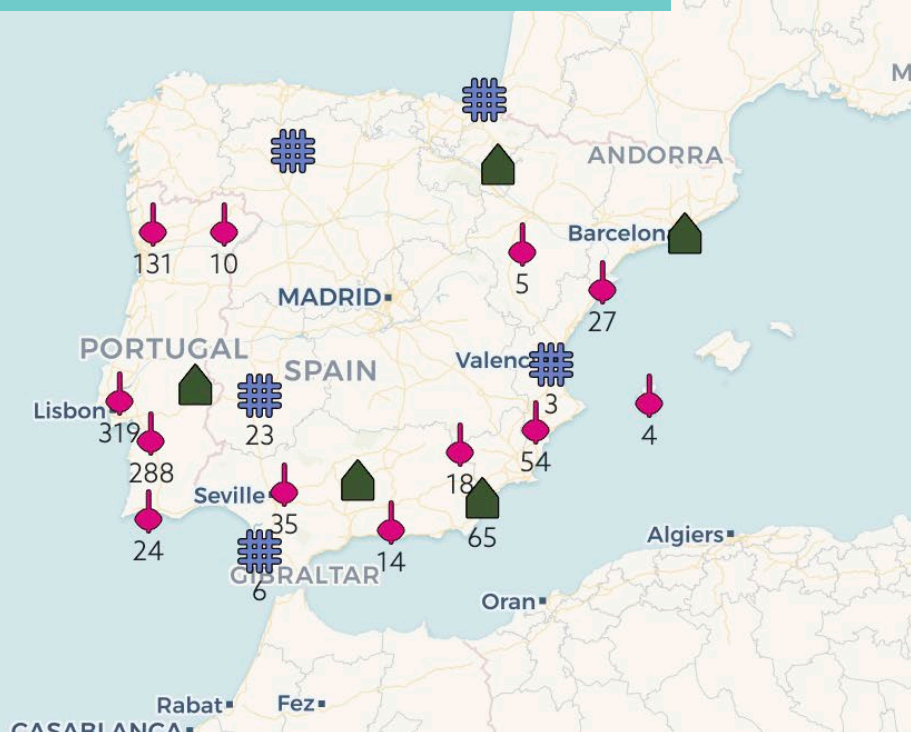
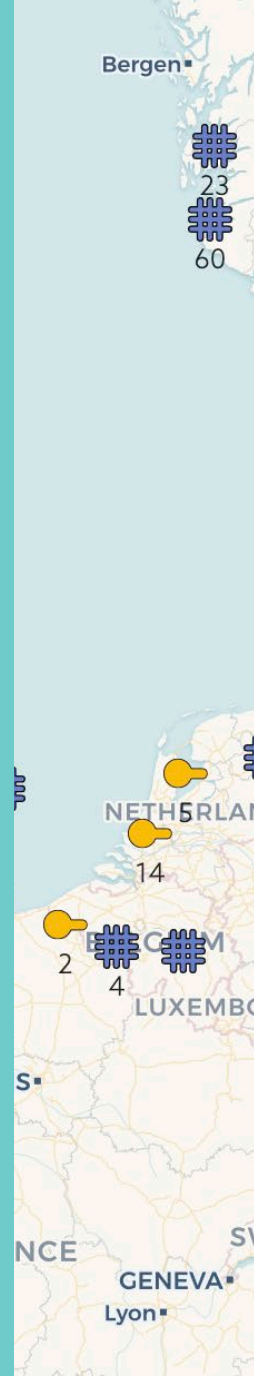
URUS [↗](#)

WEBARCH [↗](#)



W maju 2023 roku miała miejsce oficjalna premiera niezwyklej bazy danych **Atlas EuroWeb** [🔗](#). Oferuje ona dostęp do bogatych informacji o dziedzictwie włókienniczym Europy i jest w tej chwili największą bazą danych dotyczącą dawnych tekstyliów. W Atlasie ujęte są **różnorodne kategorie informacji o dziedzictwie włókienniczym**, począwszy od znalezisk archeologicznych zawierających historyczne tkaniny lub narzędzia włókiennicze poprzez miejsca produkcji czy nawet pozostałości po certyfikowaniu tekstyliów. Wszystkie dane nanoszone są na **multimedialną mapę i oś czasu**, oferując **zupełnie nowe spojrzenie na historię całej Europy**. Baza jest aktywnie wykorzystywana przez reprezentujące aż 31 krajów osoby zrzeszone w multidyscyplinarnej sieci badawczej EuroWeb. **Europe Through Textiles: Network for an integrated and interdisciplinary humanities.**

*Atlas EuroWeb powstał w ramach projektu "EuroWeb. Europe Through Textiles: Network for an integrated and interdisciplinary humanities", prowadzonego przez prof. Agatę Ulanowską z Wydziału Archeologii UW i finansowanego przez Unię Europejską oraz stowarzyszenie COST.*







## Cyfrowe udostępnianie zasobów nauki i dziedzictwa kulturowego to nasza specjalność

W 2023 roku intensywnie pracowaliśmy nad kolejnymi etapami rozwoju relacyjnej bazy danych **URUS** [↗](#). To nie tylko skarbnica wiedzy z historii sztuki, ale też swoisty **przewodnik po świecie nowożytnej grafiki Wschodniej i Centralnej Europy**. Projektowaliśmy i implementowaliśmy nowe funkcjonalności, udostępniliśmy też kolejne moduły bazy, pozwalające za zawężenie pola badawczego do konkretnych problemów (np. Ikonografii czy Natury).

*Baza URUS rozwijana jest pod kierunkiem prof. Grażyny Jurkowlaniec z Instytutu Historii Sztuki UW*

W 2023 roku zakończyliśmy prace nad cyfrowym **Archiwum Kryzysu Humanitarnego** [↗](#), w którym gromadzone są informacje i materiały (m.in. materiały konferencyjne, wywiady, ich transkrypcje, fotografie) dotyczące kryzysu humanitarnego na polsko-białoruskiej granicy. **Gromadzone dane ze względu na ich charakter są zabezpieczone** i wykorzystywane wyłącznie przez międzyuczelniany zespół badawczy Badaczki i badacze na granicy.

Kolejnym z ukończonych w 2023 roku projektów jest **Repozytorium Archiwum Kobiet** [↗](#) - wyjątkowy zbiór niepublikowanych wcześniej kobiecych dzienników, pamiętników, fotografii i dokumentów o nieocenionej wartości historycznej i kulturowej. Repozytorium jest niezbędnym uzupełnieniem **Bazy Danych Archiwum Kobiet**, którą już od 10 lat rozwijamy na potrzeby zespołu badawczego Archiwum Kobiet przy Instytucie Badań Literackich PAN dzięki funduszom z programu NPRH.

## Jasna metodologia pracy, globalne standardy, zarządzanie danymi i metadanymi

W minionym roku kontynuowaliśmy także prace nad naszymi wieloletnimi projektami. Intensywnie rozwijaliśmy flagowe przedsięwzięcie naszej Pracowni Wizualizacji, czyli **repozytorium niezrealizowanych projektów architektonicznych RE-CREATIO** [↗](#). Gromadzone w nim szkice i plany stanowią równocześnie materiały źródłowe dla powstających już **rekonstrukcji i wizualizacji 3D**. Wiele uwagi poświęciliśmy repozytorium polskich przekładów Szekspira, kończąc prace nad jego strukturą i testując nowe funkcjonalności. Nie zapomnieliśmy także o **repozytorium Janusza Korczaka** [↗](#), rozwijającym się intensywnie w ramach działalności współzałożonego przez nas Konsorcjum Korczakowskiego. Jesienią opublikowaliśmy stronę internetową projektu archeologicznego dotyczącego **pochówków w Nekropolii Sakkary** [↗](#). Nasi programiści na potrzeby tych badań zaprojektowali specjalistyczną aplikację bazodanową i rozpoczęli pracę nad wdrożeniem jej pierwszych modułów.



## **WSPARCIE TECHNOLOGICZNE DLA UW**

Zakres naszego wsparcia infrastrukturalnego dla Uniwersytetu Warszawskiego jest niezwykle szeroki i dotyczy zarówno rozwiązań cyfrowych, jak i fizycznych. Od początku naszej działalności oferujemy jednostkom UW, zespołom naukowym i kierownikom grantów badawczych profesjonalne usługi w tym zakresie. Tworzymy dopasowane do potrzeb odbiorców produkty cyfrowe, które powstają w wyniku wielowymiarowej współpracy, dotyczącej zarówno planowania, projektowania i realizacji, jak i nauki obsługi, kontroli jakości, bezpieczeństwa i utrzymania efektów działań.

### **OBSZARY WSPARCIA INFRASTRUKTURALNEGO**

- **OGÓLNODOSTĘPNE NARZĘDZIA DO NAUCZANIA ZDALNEGO I DYDAKTYKI UNIWERSYTECKIEJ**
- **WSPARCIE PROJEKTÓW NAUKOWYCH, WYDARZEŃ AKADEMICKICH, ZADAŃ ADMINISTRACYJNYCH**
- **ZAPLECZE SPRZĘTOWE DO DOKUMENTACJI I DIGITALIZACJI**
- **ADMINISTRACJA SERWERAMI I BEZPIECZNE PRZECHOWYWANIE DANYCH**
- **BŁYSKAWICZNE TWORZENIE UNIWERSYTECKICH STRON WWW**

## Cyfrowe rozwiązania dla administracji centralnej

W 2023 roku intensywnie rozwijaliśmy rozwiązania usprawniające organizację działania oraz przepływ informacji na całym Uniwersytecie. Na etapie zaawansowanym są nasze prace nad serwisem **e-Portfolio**, którym umożliwi osobom zatrudnionym na naszej uczelni zgromadzenie i udostępnienie danych o własnych publikacjach, grantach, projektach naukowych czy dydaktycznych, a także działalności popularyzatorskiej, ukończonych szkoleniach, zdobytych nagrodach i pełnionych funkcjach. Utrzymujemy i rozwijamy także serwisy **e-deklaracje** oraz **Szkolenia UW**. Choć utworzyliśmy je już jakiś czas temu na potrzeby konkretnych projektów, to okazały się niezwykle przydatne i potrzebne. W minionym roku dodaliśmy więc do nich niezbędne usprawnienia oraz instancje dla nowych projektów i jednostek.

## Błyskawiczna ścieżka tworzenia stron www

Wspieramy jednostki oraz działające na Uniwersytecie Warszawskim zespoły projektowe, oferując szybką ścieżkę tworzenia stron internetowych w domenie UW. Udostępniamy dwa modyfikowalne szablony, zróżnicowane pod względem elementów składowych i rozwiązań wizualnych. Zapewniamy, że zastosowane w nich elementy graficzne i układ stron są spójne z identyfikacją graficzną naszej uczelni oraz zgodne ze standardami dostępności treści stron www (WCAG 2.0). Oferujemy nie tylko szablon zarządzania treścią, ale także hosting wraz ze stałym wsparciem technicznym.

**NASZE SZABLONY WYKORZYSTALIŚMY JUŻ DO STWORZENIA  
PONAD 200 UNIWERSYTECKICH STRON INTERNETOWYCH!**

# BAZA SPRZĘTOWA CKC UW

W MINIONYM ROKU ROZWIJALIŚMY NASZĄ BAZĘ SPRZĘTOWĄ, UMOŻLIWIAJĄCĄ ZAAWANSOWANĄ DOKUMENTACJĘ I DIGITALIZACJĘ. POZWAŁA NAM ONA PRZYGOTOWYWANIE PROFESJONALNYCH MATERIAŁÓW AUDIOWIZUALNYCH, WYKONYWANIE FILMÓW I ZDJĘĆ Z DRONÓW ORAZ ZAAWANSOWANĄ OBRÓBKĘ GRAFIKI.

# WSPÓŁPRACA KRAJOWA I MIĘDZYNARODOWA



REPREZENTUJEMY UNIWERSYTET WARSZAWSKI W MIĘDZYNARODOWYCH KONSORCJACH I SIECIACH ZAANGAŻOWANYCH W POPULARYZOWANIE I ROZWÓJ TECHNOLOGII CYFROWYCH WYKORZYSTYWANYCH W DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ, DYDAKTYCZNEJ I UPOWSZECHNIAJĄCEJ WIEDZĘ. W 2023 BYŁY TO:

- DARIAH-ERIC [↗](#)
- DARIAH-PL [↗](#)
- SOJUSZ 4EU+ [↗](#)
- TIME MACHINE ORGANISATION [↗](#)
- KONSORCJUM KORCZAKOWSKIE

## ZESPÓŁ CKC W 2023 ROKU

Dyrektor

Izabella Bednarczyk-Bochenek

Zastępcy dyrektor

Tomasz Krawczyk

Dominik Purchała

Zespół

Anna Barbasiewicz

Magdalena Eljaszuk

Monika Galbarczyk

Marcin Gołębiowski

Magdalena Jędraszko

Justyna Jonatowska

Wojciech Karpiński

Piotr Kasprzyk

Marcin Kolejwa

Paweł Kozłowski

Katarzyna Mazurek

Justyna Owczarek

Anna Pacholak

Marzenna Pindelska

Ewa Serafin-Prusator

Anna Serafińska-Misiak

Dorota Sidor

Michał Sikora

Anna Slipets

Marcin Sołowski

Tomasz Sporczyk

Katarzyna Staszak-Kuźma



# GKKG

Maciej Tarkowski  
Aleksandra Tokarska-Trzaskowska  
Vital Wałyniec  
Maria Wilkin  
Marcin Wilkowski  
Aneta Wysztygiel  
Joanna Zawistowska  
Marcin Zbiegień  
Anna Żukowska

# CKC

# UW

• • • •  
C — K CENTRUM  
• • • C KOMPETENCJI  
U W • • CYFROWYCH UW

23  
ROK  
OBSZARY  
DZIAŁAŃ  
INFRA-  
STRUKTURA  
2D

CENTRUM  
KOMPETENCJI  
CYFROWYCH  
U  
W  
KIERUNKI  
UNIWERSYTET  
WWW  
3D

WWW  
CKC.UW.EDU.PL

TEL  
+48 22 554 38 02

EMAIL  
CKC@UW.EDU.PL