



workingpapers

winter/2024-1

# ROZWIĄZANIA IT WSPOMAGAJĄCE NAUCZANIE W UCZELNI WYŻSZEJ

MARCIN KWIATKOWSKI  
LESZEK MALKIEWICZ

Jelenia Góra / 2024

Karkonoska Akademia Nauk Stosowanych  
Riesengebirgsakademie der Angewandten Wissenschaften  
Krkonošská Akademie Aplikovaných Věd  
Karkonosze Academy of Applied Sciences  
ISSN: 2956-9591



KARKONOSKA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH  
w Jeleniej Górze

Centrum Badań Interdyscyplinarnych i Wydawnictw

WORKING PAPERS

1/2024

# ROZWIĄZANIA IT WSPOMAGAJĄCE NAUCZANIE W UCZELNI WYŻSZEJ

---

MARCIN KWIATKOWSKI  
LESZEK MALKIEWICZ



**Working Papers, winter/2024-1**

**Centrum Badań Interdyscyplinarnych i Wydawnictw**

**Karkonoska Akademia Nauk Stosowanych**

**Redakcja naukowa serii: Aleksander Żołnierski**

**Projekt serii: CBlW**

**©Karkonoska Akademia Nauk Stosowanych**

**Wydawca:**

Karkonoska Akademia Nauk Stosowanych w Jeleniej Górze  
ul. Lwówecka 18  
58-506 Jelenia Góra

**Jelenia Góra, styczeń 2024**

**ISSN: 2956-9591**

Materiały do druku prosimy składać pod adresem Karkonoskiej Akademii Nauk Stosowanych w Jeleniej Górze. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych i zastrzega sobie prawo redagowania tekstów. Wszystkie prace nadesłane do redakcji są poddawane anonimowej procedurze recenzyjnej. Prace należy opracować zgodnie z *Zasadami przygotowania tekstów do druku* umieszczonymi na stronie internetowej KANS. Nadsyłając prace do czasopisma, autorzy wyrażają zgodę na ich publikację w formie papierowej i elektronicznej (PDF) oraz na ujawnienie adresu poczty elektronicznej.

**Marcin Kwiatkowski** - autor jest pracownikiem Karkonoskiej Akademii Nauk Stosowanych. Zajmuje się modelowaniem i wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi dydaktycznych – m.in. symulacjami medycznymi.

**Leszek Malkiewicz** - autor jest pracownikiem dydaktycznym Karkonoskiej Akademii Nauk Stosowanych. Zajmuje się dydaktyką na kierunkach Pielęgniarstwa, Dietetyki i Fizjoterapii w dziedzinie prawa i zagadnień związanych z chorobami wewnętrznymi.

### **Streszczenie:**

Celem pracy jest analiza rozwiązań informatycznych wspierających kształcenie na odległość na uczelni. Na początku pracy znajduje się wprowadzenie i cel pracy. rozdział pierwszy przedstawia system edukacji, tradycje kształcenia na odległość i edukacji, wyjaśnia koncepcje teoretyczne i przedstawia system szkolnictwa wyższego w Polsce. rozdział drugi dotyczy platform i narzędzi stosowanych na uniwersytetach. Ostatni rozdział przedstawia wyniki badania przeprowadzonego w celu pomiaru poziomu zadowolenia uczniów z dystansu kształcenie prowadzone na wyżej wymienionych uczelniach.

**Słowa kluczowe:** nauczanie, nauczanie zdalne, nauczanie tradycyjne, uczelnia, wspomaganie nauczania zdalnego

### **Abstract:**

The aim of the work is to analyze IT solutions supporting distance learning at a university. At the beginning of the work there is an introduction and the purpose of the work. The first chapter presents the education system, traditions of distance learning and education, explains theoretical concepts and presents the system of higher education in Poland. The second chapter deals with the platforms and tools used in universities. The last chapter presents the results of the survey conducted to measure the level of student satisfaction with distance education conducted in the above-mentioned universities.

**Keywords:** science, distance learning, learning tradition, university, supporting distance, learning

# Rozwiązania IT wspomagające nauczanie w uczelni wyższej<sup>1</sup>

## Wprowadzenie

Kluczową relacją w nauczaniu był od zawsze kontakt bezpośredni (osobisty) nauczyciel-uczeń. Celem kształcenia jest ogólny rozwój sprawności umysłowej i zdolności poznawczych, poszerzanie horyzontów z uwzględnieniem procesów myślowych, rozwoju zdolności twórczych i uzdolnień indywidualnych. Wraz z pojawieniem się nowych technologii, powstały nowe możliwości kształcenia i zaczęła ulegać zmianom ewolucyjnym przywołana kluczowa relacja. Obecne sposoby prowadzenia zajęć, rozwijające się dynamicznie zwłaszcza w dobie pandemii covid-19 i lockdownu różnią się od tych, które wykorzystywano jeszcze dekadę temu. Pandemia stworzyła możliwość kontynuacji nauki w szkołach i uczelniach za pomocą narzędzi online. Wykorzystanie takich narzędzi pozwoliło na przeprowadzenie egzaminów, testów kontrolnych, zaliczeń, obrony prac licencjackich, magisterskich a nawet przewodów doktorskich. Stale dostrzega się tendencję do zmian oczekiwań w zakresie sposobu nauczania, a interesariusze procesu dydaktycznego coraz częściej doceniają zdalną formę kształcenia. Według Karty Nauczyciela do zadań nauczyciela akademickiego należy kształcenie i wychowywanie studentów, prowadzenie działalności naukowej i uczestniczenie w kształceniu doktorantów. Poza tymi obowiązkami nauczyciel akademicki również zobowiązany jest do uczestnictwa w pracach organizacyjnych na rzecz uczelni oraz stałego podnoszenia swoich kompetencji. Ważnym aspektem nauczania stanowi obieg informacji pomiędzy nauczycielem a uczniem umożliwiając przyswajanie wiedzy naukowej po przez gotowe materiały czy samodzielne rozwiązywanie zadań przez ucznia. Dzięki czemu umożliwia uczniowi nabycie wiedzy oraz

---

<sup>1</sup> Niniejsza publikacja powstała w oparciu o badania przeprowadzone na potrzeby autorskiej pracy magisterskiej Marcina Kwiatkowskiego.

doświadczenia z otaczającej go rzeczywistości, dzięki czemu uczeń staje się zdolny do podejmowania samodzielnych decyzji w stosunku do otaczającej go rzeczywistości. Proces nauczania wraz z procesem uczenia się stanowią proces dydaktyczny. Jest to zatem ciąg systematycznie powtarzalnych czynności wykonywanych przez nauczycieli i uczniów umożliwiający uczniom zdobywanie wiedzy o świecie, wyrobienie pewnej sprawności w jej stosowaniu. Zadania nauczycieli uczelni wyższej różnią się od tych realizowanych na poziomie średnim. Studiowanie polega na uczeniu się przy jak największym udziale własnej pracy i samodzielności. W przeciwieństwie do procesu uczenia, większość swojej pracy student wykonuje samodzielnie gdzie kierowany jest przez nauczycieli akademickich. Nauczanie zdalne powstało, jako alternatywna forma nauczania mająca na celu pokonania barier niemożliwości uczestnictwa zajęć w przypadkach, w których nauczanie z różnych względów nie mogło być zrealizowane. Metoda nauczania zdalnego charakteryzuje się fizycznym odseparowaniem nauczyciela od ucznia i jednocześnie separując ucznia od grupy uczących się. Początkowo nauczanie zdalne miało swoje zastosowanie w formie korespondencyjnej następnie wraz z upływem czasu i rozwoju technologii ulegało ewolucji. Główną ideą nauczania w formie zdalnego, czyli otwartego nauczania zdalnego (*Open and Distance Learning – OdL*) dotyczy zapewnienia wszystkim grupom korzystających z edukacji, czyli studentom, uczniów oraz osobom fizycznym zapewnienie odpowiedniej infrastruktury oraz norm prawnych. Ważnym aspektem nauczania zdalnego jest likwidacja barier i ograniczeń w dostępie do edukacji uwzględnienie indywidualnych możliwości, potrzeb i oczekiwań uczących się w znacznie większym zakresie niż ma to miejsce w systemie tradycyjnym nauczanie zdalne skupia się na wykorzystaniu nowych osiągnięć telekomunikacji, informatyki i nauk o edukacji. Nauczanie zdalne może odbywać się według jednego z dwu modeli – nauczania zdalnego asynchronicznego lub synchronicznego.

Inną technologią cyfrową, która rozwija się dynamicznie i wspiera dydaktykę w uczelniach wyższych (szczególnie tych, o profilu medycznym) jest technologia symulacji medycznej. Symulacja medyczna jest to proces nauczania który ma na celu naśladowanie sytuacji klinicznych, procedur medycznych lub interakcji pacjent-personel medyczny w kontrolowanym środowisku, które ma na celu szkolenie i doskonalenie umiejętności zawodowych osób pracujących w dziedzinie opieki zdrowotnej. Podczas trwania symulacji medycznej studenci mają dostęp do odpowiedniego

sprzętu medycznego jak i technicznego z którego mają możliwość korzystania, w zależności od potrzeb przygotowanego scenariusza symulacji medycznej do potrzeb studentów zostaje przygotowany odpowiedni sprzęt, od trenerów służących do potrzeb nauki pojedynczych zadań aż do zaawansowanych fantomów elektronicznych które mają na celu odwzorować ludzkie zachowania oraz umożliwiają naukę przeprowadzania zaawansowanych zabiegów medycznych umożliwiających ratowanie ludzkiego życia (Czekajlo i in., 2015). Symulacja niskiej wierności (low-fidelity simulation) służy studentom zawodów medycznych do nauczenia podstawowych czynności. Symulacja ta wykorzystuje głównie trenerzy przypominające fragmenty części ciała student pod nadzorem instruktora nabyte umiejętności przydają się dalej studentom podczas ich dalszej edukacji praktycznej. W zależności od celów ćwiczeń niskiej wierności czy to zakładanie zgłębników żołądkowych, wykonanie wkłucia dożylnego dzięki odpowiednim trenerom, studenci poprzez wielokrotne powtarzanie danej czynności nabywają, odpowiednie umiejętności manipulacji sprzętem medycznym bez konieczności ćwiczenia na żywym organizmie (Betke, dostęp 15 styczeń 2024). Symulacja pośredniej wierności (intermediate-fidelity simulation) jest to symulacja pośrednia pomiędzy niską a wysoką wiernością. W czasie jej trwania, student dzięki nabytej wiedzy i umiejętności potrafi połączyć szereg zabiegów w celu wykonania bardziej skomplikowanych zadań.

Podczas takiej symulacji wykorzystuje się już bardziej zaawansowane trenerzy oraz fantomy niż w czasie symulacji niskiej wierności (Dziubaszewska, Studnicka, Zarczycka, 2020).

Symulacja wysokiej wierności (high-fidelity simulation) symulacja ta ma zadanie odwzorować w każdym możliwym aspekcie warunki panujące na danej jednostce szpitalnej np. SOR czy OIOM. Często na potrzeby symulacji wysokiej wierności wykorzystywane są specjalnie przygotowane do tego sale które imitują wcześniej wspomniane oddziały szpitalne. Podczas trwania tej symulacji studenci wykorzystują całą nabytą wiedzę i umiejętności przekazane przez instruktorów, studenci łączą się w grupę która ma zadanie przeprowadzić odpowiednie zabiegi zawarte w scenariuszu symulacji medycznej. Podczas trwania symulacji wykorzystuje się zaawansowane fantomy które mają możliwości symulowania odpowiednich jednostek chorobowych, komunikować się z uczestnikami symulacji, wydobywaniem z wnętrza płynów jak i krwi (por. Betke op.cit., Dziubaszewska i in., 2020, Dąbrowski i in., 2024)

## Wybrane technologie cyfrowe wspomagające nauczanie

W ostatnich dekadach rozwijały się narzędzia służące dydaktyce i edukacji online. Praktycznie, narzędzia te w różnych formach rozwijały się wraz z proliferacją internetu, ale znaczne przyspieszenie rozwój zanotował dopiero w trakcie pandemii Covid-19. Skuteczność nauczania online była wielokrotnie potwierdzana w systematycznych przeglądach i metaanalizach. Ocena ekonomiczna zastosowania narzędzi online uwzględniająca także takie czynniki, jak satysfakcja, zaangażowanie i wiedza wskazuje jednoznacznie na lepsze wskaźniki tej metody w porównaniu do metod tradycyjnych. Badano technologie przekazywania wiedzy online, nauczanie w formie hybrydowej, uczenie się przez doświadczenie, uczenie się partnerskie w kontekście zarówno doświadczenia nauczyciela, jak i lokalizacji prowadzonych zajęć (Rees et al., 2022).

W obliczu pandemii Covid-19 zakłócony został system edukacji, w tym przede wszystkim możliwość realizacji zadań szkolnictwa wyższego. Instytucjom edukacyjnym w sukurs przyszły rozwiązania pozwalające na kształcenie online, lecz mimo tego wielu studentów miało trudności z ukończeniem programu nauczania. Istotny czynnik wpływający na jakość i przebieg studiów to satysfakcja z nauki a kluczowym okazuje się znajomość (ale też dostępność i intuicyjność interfejsów) narzędzi IT. Systemy zarządzania nauczaniem (LMS) to narzędzia, które w założeniu miały ułatwiać proces uczenia. Badacze wskazywali (m.in. Ali z zespołem), że rozwiązania te stoją na pierwszym miejscu wśród wymienianych przez studentów czynników pozwalających na osiągnięcie satysfakcji z nauki. Na kolejnych miejscach znalazły się zdolności, wiedza i umiejętności wykorzystania LMS przez wykładowcę oraz materiały edukacyjne (Ali et al., 2023). Niektóre badania (np. Prescotta z zespołem, obejmujące członków Amerykańskiego Stowarzyszenia Wyższych Szkół Farmaceutycznych (AACP) koncentrowały się na określeniu wpływu technik zdalnych na produktywność, efektywność i równowagę między życiem zawodowym a prywatnym. Większość badanych wykładowców nie stwierdziła żadnych zmian lub poprawę produktywności i efektywności. Okazało się, że ponad połowa respondentów wskazała na lepszą równowagę między życiem zawodowym a prywatnym (w czasie, gdy wykorzystywali narzędzia zdalne) a większość wykładowców i administratorów uważała, że produktywność i skuteczność nie uległy pogorszeniu (Prescott et al., 2022).



Jednak dostosowanie systemu szkolnictwa wyższego do zdalnego nauczania to proces, w którym czas odgrywa zasadnicze znaczenie. Szkoły wyższe i jego wewnętrzne struktury wymagają w tym względzie także transformacji organizacyjnej, a pierwszy okres, jaki nastąpił zaraz po wprowadzeniu lockdownu upłynął pod znakiem licznych trudności związanych przede wszystkim z koniecznością dostosowania nauczycieli i studentów uczniów do nowych warunków. Odnotowano, że stosowanie metody nauczania i oceny wyników w formie zdalnej, czy też wersja hybrydowa dydaktyki, wzbudziły niezadowolenie wśród studentów. Badania przeprowadzane na samych studentach wykazywały, że metody zdalne nie wpływały korzystnie na efektywność nauczania zarówno wśród studentów studiów licencjackich, jak i magisterskich (Limbășan, 2021). Jeszcze inne wyniki przyniosło badanie skuteczności i efektywności ustawicznego kształcenia medycznego online (CME) podczas pandemii Covid-19. Badania dowiodły, że wpływ narzędzi online na kompetencje kliniczne lekarzy i innych pracowników służby zdrowia należy oceniać pozytywnie. Zdecydowana większość uczestników badania wskazywała na dobrą jakość procesów edukacyjnych online. Kilkumiesięczna obserwacja respondentów wskazała, że dokonali oni faktycznych zmian w swojej praktyce klinicznej, a CME prowadzone online ostatecznie wpływa pozytywnie na kompetencje kliniczne lekarzy (Jang et al., 2023).

Wykorzystywane podczas pandemii narzędzia online nie ograniczały się jednak do dydaktyki programów w zakresie medycyny i nauki o zdrowiu. Stosowano na przykład także narzędzia ułatwiające pacjentom terapię poznawczo-behawioralną w przypadku zaburzeń lekowych. Badania przeprowadzone w Europie, ale także w Australii potwierdzają skuteczność interwencji poznawczo-behawioralnych stosowanych za pomocą narzędzi online (Isbășoiu, 2022).

Wraz z rozwojem i potrzebami nauczania zdalnego zostały opracowane narzędzia i rozwiązania, które mają na celu wspomóc proces nauczania zdalnego. Wiele z nich pomimo swoich oryginalnych celów zostały przystosowane, jako podstawowe narzędzia do przeprowadzania procesu nauczania zdalnego. Oprócz samych rozwiązań technologicznych ważnym elementem są wykorzystywane narzędzia i aplikacje umożliwiające przeprowadzenie procesu nauki zdalnej. Do najpopularniejszych narzędzi możemy zaliczyć platformę e-learningową Moodle, Microsoft Teams, Google Classroom, Zoom, Quizlet, Meet.Jit.Si czy wirtualne laboratoria. Częstą praktyką jest wykorzystywanie więcej niż jednego narzędzia na raz gdzie wykorzystywane są najlepsze atuty danych narzędzi na przykładzie przebadanych uczelni zajęcia

prowadzone są za pośrednictwem Microsoft Teams natomiast przekazywane materiały jak i egzaminy końcowe znaleźć możemy w kursach na platformie Moodle.

### *Moodle*

Moodle (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) jest to zorientowane obiektowo modułowe środowisko przeznaczone do nauczania zdalnego platforma ta oparta jest na systemie CMS (*Content Management System*), czyli System zarządzania treścią. Cechą tego systemu jest to, że osoba nieposiadającą wiedzy informatycznej może zarządzać umieszczoną w niej treścią. Platforma ta udostępniona jest zgodnie z licencją GNU GPL. System Moodle jest stale rozwijany przez społeczność Open Source. Cechą rozwiązania tej platformy jest elastyczność oznacza to, że oprócz standardowych modułów dostarczonych przez pakiet Moodle dodatkowo istnieje możliwość instalacji dodatkowej zawartości utworzonych przez użytkowników tzw. Wtyczek. Do utworzenia platformy Moodle wykorzystane takie technologie jak PHP, Sql, Ajax oraz JQuery (Brzóska, 2016). Platforma wykorzystywana jest w procesie edukacji zdalnej w badanych uczelniach. Na całym świecie jest ponad 179 tysięcy zarejestrowanych stron wykorzystujących platformę Moodle blisko 37 milionów założonych kursów i ponad ćwierć miliona użytkowników. Platforma Moodle swój debiut miała ponad 18 lat temu 20 sierpnia 2002r. gdzie zaczęła z oznaczeniem wersji 1.0 Stały rozwój platformy sprawił, że najnowsza wersja dostępna jest pod wersją 3.10.2. Jak pokazują statystyki użycia wersji największą popularnością pochwalić się może najnowsza wersja 3.10 Gdzie jej ponad 31% (55, 643) a najmniej wersja 3,4 3.1% (5 492) Pozostałe wersje od 3.3 W dół wynoszą 9,2%

### *Microsoft Teams*

14 marca 2017r. Microsoft uruchomił usługę Microsoft Teams. Usługa początkowo traktowana była, jako komunikator biznesowy oraz narzędzie do koordynowania przepływu pracy. Usługa Microsoft Teams jest usługą multiplatformową oznacza to, że możemy z niej korzystać za pomocą przeglądarki internetowej, zainstalowanej aplikacji na komputerze, smartfonie czy na tablecie. Obsługuje takie systemy operacyjne jak Microsoft Windows, Mac Os czy wybrane dystrybucje Linux. Microsoft

Teams wchodzi obecnie w skład pakietu subskrypcyjnego Office 365 (ANEGIS Sp. z o.o. & ANEGIS UK Ltd., 2020). Platforma Teams została przystosowana tak, że może być wykorzystywana w procesie edukacji zdalnej opracowane w niej rozwiązania umożliwiają na przeprowadzenie zajęć on-line. Dzięki integracji z pakietem Office platforma ułatwia użytkownikom przepływ informacji w organizacji. Umożliwiając pracę nad jednym dokumentem przez wszystkich członków zespołu oraz osobą, którzy otrzymali do nich dostęp.

### *Meet.Jit.Si*

Platforma powstała w 2006 w ramach studenckiego projektu wykonanego przez studenta Emilla Ivov'a z uniwersytetu w Strasburgu. Platforma Jitsi oparta jest o język JavaScript, oraz korzysta z WebRTC („*Real Time communication*”), która polega na komunikacji w czasie rzeczywistym w sieci WEB za pośrednictwem łącza internetowego bez konieczności instalowania dodatkowych wtyczek lub aplikacji na komputerze. Aplikacja webowa meet.jit.si obsługiwana jest za pomocą przeglądarek internetowych zalecaną przeglądarkom internetową jest Google chrome, ale obsługiwana jest również przez Safari, Firefox, Operę. Aplikacja jest dostępna do pobrania w systemie Android (*PlayStore*) oraz na systemy iOS (*AppStore*).

### *Wirtualne Laboratorium Komputerowe*

Liderami dostarczających rozwiązań w zakresie Wirtualnego Laboratorium Komputerowego (VDI) to głównie VMware Horizon View, oraz Microsoft Hyper-V wraz z Microsoft System Center i protokołem RDP. Technologia VDI polega na utworzeniu obrazu systemu operacyjnego tak zwanego Golden Image, który jest głównym zasobem do tworzenia wirtualizacji maszyn dla każdego użytkownika. Użytkownik łączy się z serwerem, na którym zapisany jest Golden Image następnie dla połączonego użytkownika utworzony zostaje obraz kliencki, na którym połączony użytkownik może pracować. Po zakończeniu połączenia z wirtualną maszyną skasowany zostaje utworzony obraz, na którym pracował użytkownik. W zależności od konfiguracji użytkownik może zapisać swoje pliki, jeżeli do złotego obrazu podłączony jest

zasób sieciowy lub fizyczny, który pozwala na zapisywanie plików, jeżeli w konfiguracji VDI została skonfigurowana opcja pozwalająca na skasowanie obrazu użytkownika, który loguje się swoimi poświadczeniami do systemu po określonym czasie.

### *Narzędzia symulacji medycznej*

Centrum symulacji wyposażone jest w pomoce dydaktyczne mające na celu zaznajomienie studentów z podstawowymi narzędziami pracy w wybranym przez siebie zawodzie medycznym. Centra symulacji posiadają na swoim stanie takie narzędzia jak drobny sprzęt niezbędny do wykonywania czynności medycznych np. Cewniki, zgłębniki żołądkowe, igły, strzykawki czy zestawy do pobierania krwi oraz wiele innych przedmiotów związanych z wykonywanym zawodem. Do dyspozycji studentów w centrum symulacji medycznej dostępne są też trenażery, są to odpowiednio przygotowane fragmenty części ciała ludzkiego mające na celu naukę odpowiednich umiejętności przez uczestników zajęć, nieskomplikowane trenażery charakteryzują się prostotą w swojej obsłudze jak i w wykonaniu np. trenażer do nauki iniekcji brzusznej, trenażer do nauki, model do badania piersi czy model stomii. Natomiast wraz z postępem technologicznym, rosnącą popularnością metodą symulacji medycznych producenci tworzą coraz to nowsze i bardziej zaawansowane trenażery takie jak trenażer do nauki iniekcji wraz z sygnalizatorami, trenażer do nauki mierzenia ciśnienia wraz z aplikacją ewaluacyjną (podyplomie.pl, 2024). Następną grupą przedmiotów dydaktycznych dostępnych dla studentów realizujących proces nauczenia na kierunkach medycznych są fantomy oraz symulatory, różnią się od trenażerów tym że są to już zaawansowane manekiny które mają za zadanie ukazania fizjologii człowieka. Fantomy podobnie jak trenażery możemy podzielić na dwie grupy niezawansowane fantomy takie jak fantomy do pielęgnacji pacjenta czy lalki imitujące pacjenta pozbawione elektroniki oraz zaawansowane technicznie fantomy i symulatory które potrafią już symulować stany zagrożenia życia, utratę przytomności pacjenta, komunikacje pomiędzy zespołem ratowniczym a pacjentem, zapisy pracy serca czy jednostki chorobowe pacjenta. Elementy symulacji medycznej: Ćwiczenia w centrum symulacji medycznej wykonuje się wokół odpowiedniego schematu, na samym początku wykonywany jest prebriefing mający w swoim założeniu przygotowanie i poinformowanie uczestników symulacji dotyczących treści edukacyjnych i zasad odbywających się podczas symulacji medycznej (McDermott, 2021). Po prefebriingu następuje faza przygotowawcza do zajęć

w centrum symulacji podczas tej fazy studenci sprawdzają przygotowany przez techników symulacji sprzęt do ćwiczeń, zapoznają się z rozmieszczeniem przygotowanego sprzętu oraz zapoznają się z salą symulacji. Gdy studenci potwierdzą zapoznanie się z sprzętem instruktor opuszcza salę ćwiczeniową i udaje się do przygotowanego pomieszczenia kontrolnego wraz z technikiem symulacji następnie następuje rozpoczęcie sesji symulacyjnej podczas której realizowany jest przebieg scenariusza medycznego w zależności od skomplikowania przypadku oraz tempa pracy studentów, symulacja medyczna może trwać nawet kilkadziesiąt minut (Dziubaszewska op.cit.). Całość symulacji nagrywana jest za pomocą sprzętu audiowizualnego w celu przeanalizowania, skomentowania oraz wyciągnięcia wniosków przez studentów za pomocą zapisu audiowizualnego, po zakończeniu symulacji studenci udają się do pomieszczenia debriefingu gdzie odtwarzany zostaje zapis z przeprowadzonej symulacji następnie instruktor wraz z grupą uczącą dokonują analizy postępowania grupy realizującej scenariusz medyczny. Studenci opowiadają o swoich odczuciach podczas symulacji, wymieniają się swoimi doświadczeniami, opowiadają instruktorowi jakie wnioski wyciągnęli z symulacji co zrobili dobrze, a co mogą poprawić (Taylor, Hamdy, 2013, Scalese, Obeso, Issenberg, 2008). Debriefing również służy instruktorowi do pokazania wszystkich mocnych, słabszych elementów jakie wystąpiły w symulacji medycznej, pomaga instruktorowi zidentyfikować błędy swoich uczniów oraz może być podstawą do ewentualnego oceniania realizowanych zajęć.

## **Badanie wykorzystania narzędzi wspomagających nauczanie**

Celem badania było zmierzenie poziomu zadowolenia studentów z przeprowadzonego nauczania zdalnego oraz uzyskanie wiedzy na temat potencjału narzędzi wspierających nauczanie zdalne w zakresie zastąpienia tą formą dydaktyki form „tradycyjnych”.

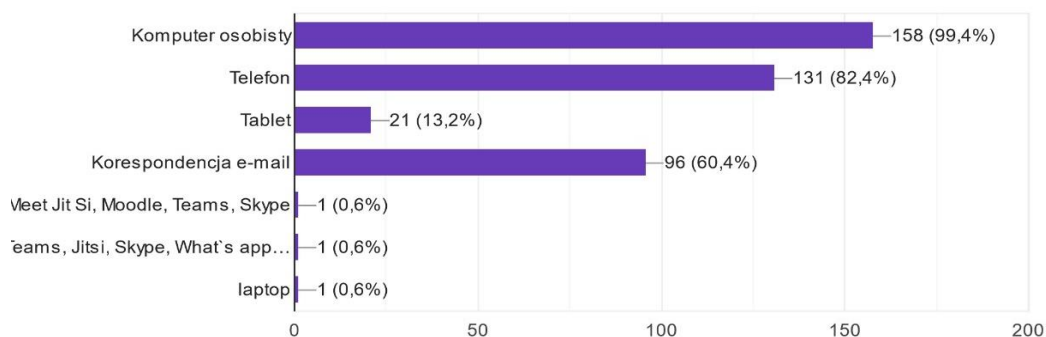
Badanie empiryczne opierało się na badaniu kwestionariuszowym. Wykorzystano ankietę zbudowaną w oparciu o Formularze Google. Formularz ankiety został udostępniony respondentom w mediach społecznościowych na profilach Uniwersytetu Wrocławskiego oraz Karkonoskiej Akademii Nauk Stosowanych (b. Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa) w Jeleniej Górze. Formularz ankiety zawierał między innymi takie zagadnienia, jak rodzaje wykorzystywanych narzędzi wspierających

zdalną dydaktykę, poziom kształcenia, poziom satysfakcji z dydaktyki zdalnej, zjawiska współwystępujące z nauczaniem zdalnym – plusy i minusy zdalnej dydaktyki, potencjał zastosowania modelu hybrydowego dydaktyki.

W badaniu ankietowym wzięło udział 159 osób – 113 studentek i 46 studentów. Stratyfikacja badanych odzwierciedla udział płci w badanej populacji studentów. Blisko 63% ankietowanych stanowili studenci i studentki studiów licencjackich stacjonarnych, zaś 15% badanych studentów i studentek studiów II stopnia (niestacjonarnych) oraz 9,4% o profilu jednolitym magisterskim.

Na pytanie dotyczące wykorzystanych narzędzi w procesie nauczania zdalnego ankietowani odpowiedzieli, że najczęściej korzystali z komputerów osobistych – 99,8%, prawie równie często studenci korzystali z telefonów komórkowych – 82,4%, i e-mail – 60% respondentów. Najmniejszą popularnością cieszyły się tablety, ponieważ za ich pomocą korzystało tylko około 13% ankietowanych. Oznacza to, że głównymi narzędziami wykorzystanymi przez studentów w procesie edukacji zdalnej są komputery i telefony, ponieważ zapewniają one szybki dostęp do platform elearningowych natomiast korespondencja e-mail dodatkowo służy za medium komunikacyjne z uczelniami. Zebrane odpowiedzi zostały zaprezentowane na wykresie 1.

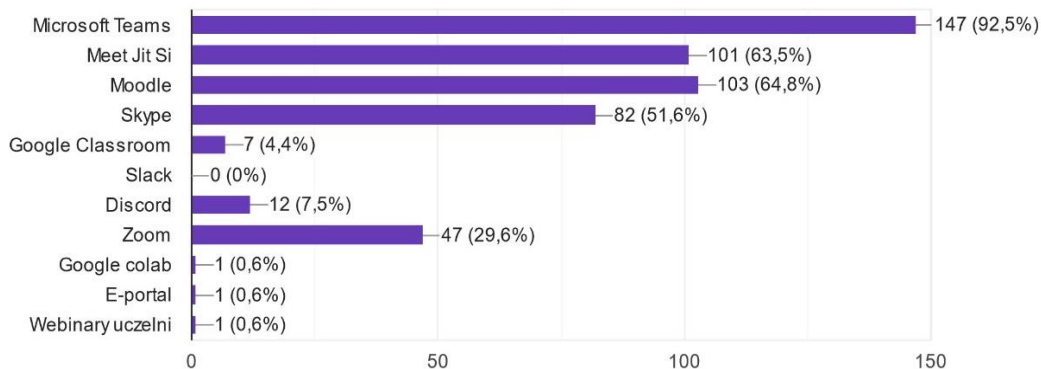
Wykres 1. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Wykorzystywane narzędzia do prowadzenia zajęć.



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Najczęściej wykorzystywanym narzędziem przez wykładowców jest Microsoft Teams z wynikiem 99,4%. Wykładowcy równolegle wykorzystywali też Moodle – 64,8% oraz Meet Jit Si 63,5%. Wykładowcy dodatkowo korzystali z takich narzędzi jak Skype – 51,6%, Zoom – 29,6%. Zdarzało się, że wykorzystane zostały również były narzędzia takie jak: Google Classroom 4,4% oraz Discord 7,5%.

Wykres 2. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Wykorzystywane narzędzia do prowadzenia zajęć.

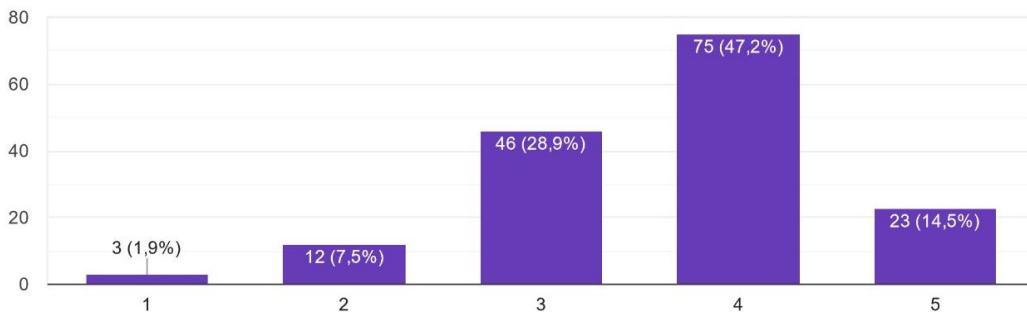


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Oznacza to, że podstawowymi platformami do prowadzenia zajęć są Microsoft Teams, Meet Jit Si oraz Skype wynika to z powodu wybrania tych narzędzi przez uczelnie, jako podstawowe narzędzia do prowadzenia zajęć.

Ankietowani mieli możliwość oceniania przygotowania wykładowców do nauczania zdalnego. Aż 93 ankietowanych pozytywnie oceniło przygotowanie wykładowców. Z grupy 93 odpowiedzi 23 studentów odpowiedziało, że oceniają bardzo dobrze przygotowanie wykładowców natomiast pozostałe 75 ocen to ocena dobra. Negatywnie zostało ocenione przygotowanie wykładowców przez 15 Ankietowanych, z czego tylko 3 ankietowanych oceniło przygotowanie wykładowców na bardzo złe natomiast pozostałe 12 osób udzieliło odpowiedzi, że wykładowcy są źle przygotowani do nauczania zdalnego. Pozostałych 46 respondentów stwierdziło, że wykładowcy byli średnio przygotowani do zajęć. Oznacza to, że studenci uważają, że wykładowcy są dobrze przygotowani merytorycznie pod względem prowadzenia zajęć w formie zdalnej. W przypadku pytania o umiejętności prowadzenia zajęć przez wykładowców podczas nauczania zdalnego wyniki są zbliżone do poprzedniego pytania. W porównaniu do poprzedniego pytania zmalała ilość ocen bardzo dobrych na rzecz średniego przygotowania natomiast negatywnie wciąż oceniło 15 ankietowanych. Pomimo dobrego merytorycznego przygotowania sześćdziesięciu dziewięciu studentów wybrało odpowiedź, że wykładowcy mogli być lepiej przygotowani w kwestii prowadzenia zajęć zdalnych. Może to oznaczać potrzebę przeprowadzenia dodatkowych szkoleń odnośnie prowadzenia zajęć w formie zdalnej.

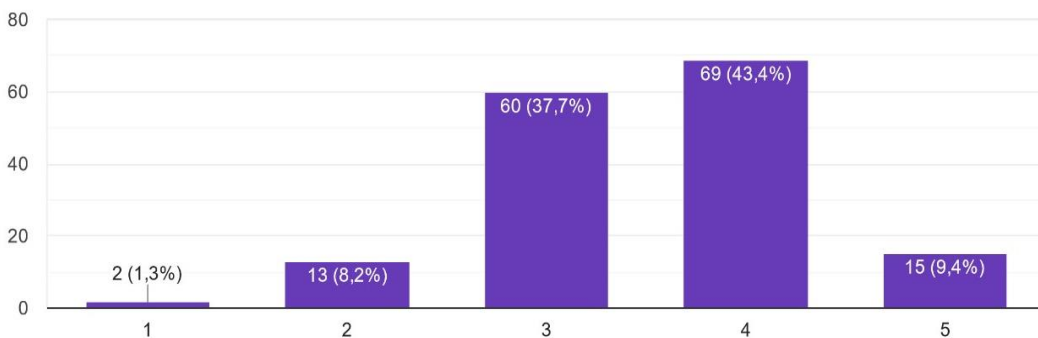
Wykres 3. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Oceń przygotowanie wykładowców do nauczania zdalnego.



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Ankietowani zostali zapytani o ocenę sposobu przeprowadzenia zajęć podczas edukacji zdalnej. Wypowiedzieli się, że oceniają na ocenę pozytywną sposoby prowadzenia zajęć aż 43% ankietowanych oceniło przeprowadzone zajęcia przez swoich wykładowców na ocenę dobrą, 11,3% oceniło na bardzo dobrze. Natomiast średnio oceniło 30% ankietowanych, pozostała grupa ankietowanych, czyli 21 studentów oceniło przeprowadzone zajęcia w sposób źle oraz bardzo źle.

Wykres 4. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Oceń umiejętności prowadzenia zajęć przez wykładowców podczas nauczania zdalnego.

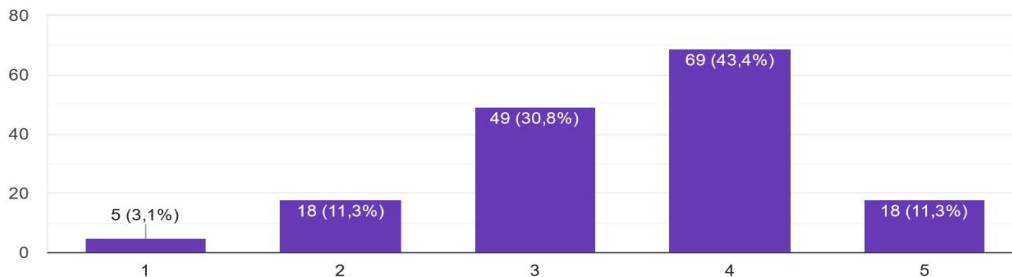


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

W porównaniu do tradycyjnego modelu nauczania stacjonarnego względem zajęć przeprowadzonych *on-line* studenci nie czuli się bardziej zaangażowani w zajęcia przeprowadzone w formie zdalnej. Jedynie 17% ankietowanych (27 odpowiedzi) odpowiedziało, że czuli się bardziej zaangażowani w przeprowadzone zajęcia.



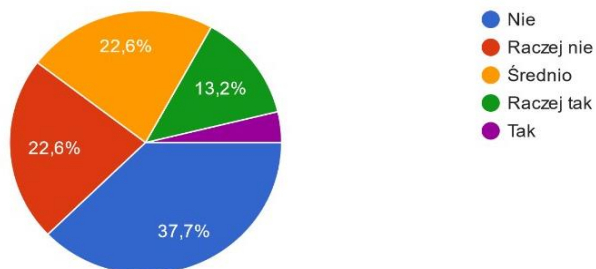
Wykres 5. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Jak ocenia Pan/i sposoby przeprowadzenia zajęć



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Pozostała część ankietowanych odpowiedziała, że nie czuli się zaangażowani 37,7% (60 ankietowanych) odpowiedzi, oraz po równo odpowiedzi 22,6% (36 ankietowanych) Raczej nie oraz Średnio. Według Autora oznacza to, że studenci wyrażają chęć potrzeby bycia bardziej aktywizowanym podczas zajęć zdalnych może to oznaczać potrzebę większej komunikacji z prowadzącym zajęcia oraz grupą uczącą.

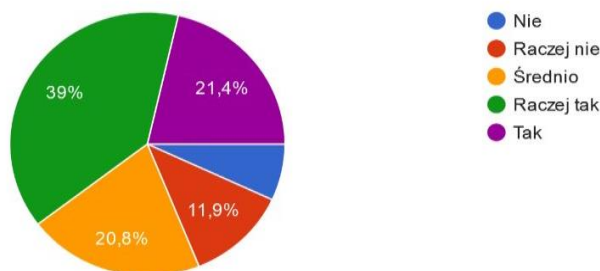
Wykres 6. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy podczas zajęć w formie on-line Pan/i czuł/a się bardziej zaangażowana w zajęcia niż podczas zajęć, które odbywają się w formie stacjonarnej?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Pozytywnie został oceniony dostęp do materiałów naukowych udostępnianych przez uczelnie. Swoje zadowolenie wyraziła ponad połowa ankietowanych a dokładnie aż 96 studentów (60,4% ankietowanych), Swoje niezadowolenie z dostępu do materiałów wyraziło 30 ankietowanych (18,8% ankietowanych). Neutralnie odpowiedziało 33 studentów. Oznacza to, że uczelnie stanęły na wysokości zadania i w odpowiedni sposób zapewniły dostęp do dodatkowych materiałów przeznaczonych dla studentów.

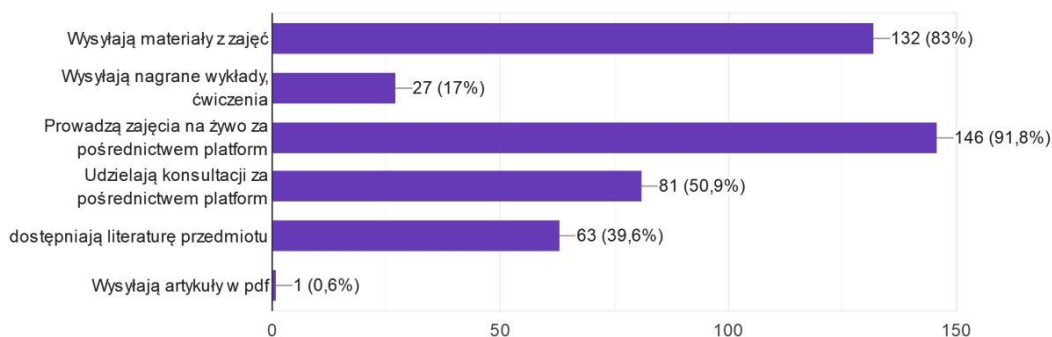
Wykres 7. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy Podczas edukacji zdalnej dostęp do materiałów naukowych został odpowiednio udostępniony przez uczelnie (np. dostęp do wirtualnej biblioteki)?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Studenci zostali zapytani, w jaki sposób wykładowcy wykorzystywali narzędzia podczas edukacji zdalnej w głównej mierze odpowiedzi, że prowadzą zajęcia na żywo za pośrednictwem dostarczonych platform, wysyłają materiały z przeprowadzonych zajęć oraz udostępniają literaturę przedmiotu. Znacznie mniej wykładowcy wysyłają nagrane materiały z wykładów oraz ćwiczeń. Odpowiedzi dotyczące pytania, w jaki sposób wykładowcy wykorzystali narzędzia podczas edukacji zdalnej?

Wykres 8. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: W jaki sposób wykładowcy wykorzystują narzędzia podczas edukacji zdalnej?

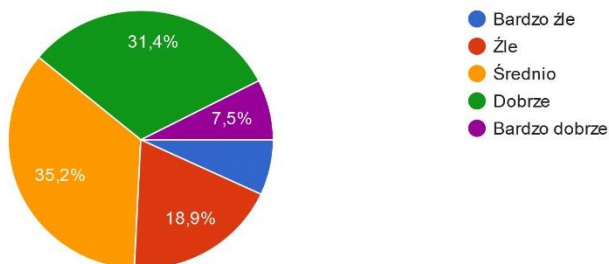


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Ankietowani zostali zapytani o możliwość przyswajania wiedzy podczas zajęć *on-line*. Zliczając sumarycznie wyniki na to pytanie określili swoje odczucia, jako pozytywne, ponieważ aż 62 ankietowanych oceniło dobrze oraz bardzo dobrze możliwości przyswajania wiedzy podczas nauczania zdalnego, natomiast 41 uczestników uważa, że źle przyswajają.

Natomiast pozostała część 56 respondentów oceniło neutralnie. Oznacza to, że większość studentów uważa, że przeprowadzone zajęcia w formie umożliwiają w sposób zadawalający możliwość przyswajania wiedzy podczas zajęć *on-line*.

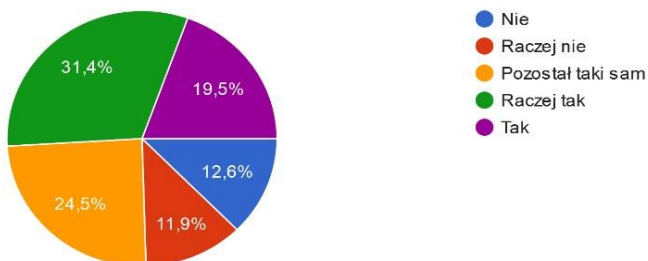
Wykres 9. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Jak ocenia Pan/i możliwość przyswajania wiedzy podczas zajęć on-line?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Studenci uważają, że poziom kształcenia został obniżony przez zajęcia zdalne, tego zdania jest ponad połowa badanych – 50,9%. Pozostała część studentów z wynikiem po równo 24,5% uważa, że poziom nie zmalał albo, że poziom nie został obniżony. Według zebranych odpowiedzi studenci uważają, że dużo łatwiej zaliczyć poszczególne przedmioty za pośrednictwem nauki zdalnej, może to oznaczać też, że zmniejszyły się wymagania prowadzących względem studentów podczas nauczania zdalnego.

Wykres 10. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy Pana/i zdaniem zajęcia prowadzone zdalnie obniżyły poziom kształcenia na uczelni?

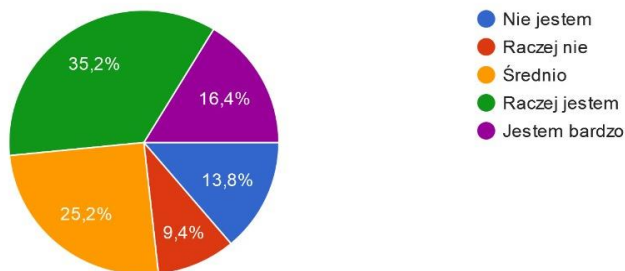


Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Studenci na pytanie czy są zadowoleni z zajęć przeprowadzonych w formie zdalnej wypowiedzieli się, że są zadowoleni z przeprowadzonych zajęć. W tej formie swoje zadowolenie wyraziło ponad połowa ankietowanych, czyli 51,6% natomiast prawie,

co 4 student wyraził swoje niezadowolenie. Łącznie 23,2% uczestników badania nie było zadowolonych z zajęć w formie zdalnej. 25,2%.

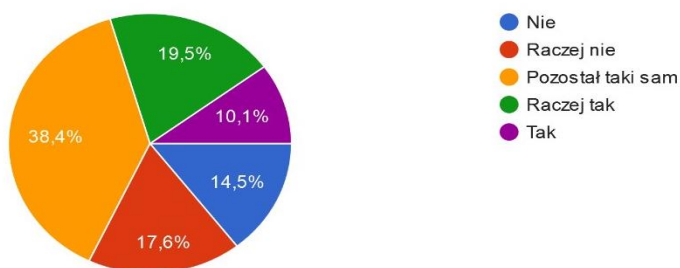
Wykres 11. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy jest Pan/i zadowolony/zadowolona z zajęć przeprowadzonych w formie on-line?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Zdecydowana większość studentów jest zadowolona z zajęć przeprowadzonych w formie zdalnej i chętnie dalej widziałaby tę formę edukacji, jako podstawową formę zdobywania wiedzy. Ankietowani zostali zapytani Czy kontakt z wykładowcami stał się bardziej dostępny dzięki nauczaniu zdalnemu. 38,4% Zapytanych w ankiecie odpowiedziało, że kontakt z wykładowcami pozostał taki sam jak podczas nauczania tradycyjnego 29,6% uczestników badania stwierdziło, że kontakt stał się bardziej dostępny natomiast pozostała część ankietowanych aż 32,1% uważa, że kontakt nie został ułatwiony.

Wykres 12. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy kontakt z wykładowcami stał się bardziej dostępny dzięki nauczaniu zdalnemu?



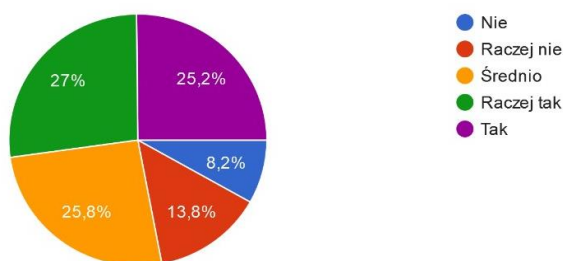
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Pomimo że nauczanie zdalne umożliwia kontakt w dowolnej chwili z prowadzącymi zajęcia zebrane dane wskazują na to, że studenci nie zauważyli różnicy odnośnie dostępności kontaktu z prowadzącymi zajęć uważają, że kontakt z wykładowcami

jest taki sam, jaki był podczas nauczania tradycyjnego. Oznacza to, że podczas nauczania tradycyjnego kontakt z wykładowcą możliwy był w taki sam sposób jak podczas nauczania zdalnego. Ponad połowa ankietowanych (52,2%) stwierdziła, że egzaminy przeprowadzone w sposób *on-line* były łatwiejsze niż egzaminy przeprowadzone w sposób tradycyjny 22% ankietowanych stwierdziło, że poziom egzaminów przeprowadzonych zdalnie nie odbiegał od swojego odpowiednika w formie tradycyjnej. Neutralnie na to pytanie odpowiedziało 25,8% ankietowanych. Według respondentów łatwiejsze było zaliczenie egzaminów w sposób zdalny niż w sposób tradycyjny spowodowane to może być kilkoma przyczynami. Podczas edukacji zdalnej utrudniony jest sposób przeprowadzenia walidacji poziomu wiedzy studenta.

Podczas egzaminów zaliczeniowych w formie tradycyjnej znacznie łatwiej wyeliminować ryzyko niesamodzielnej pracy studenta. Otrzymane wyniki podobnie jak w pytaniu odnośnie obniżenia poziomu kształcenia mogą świadczyć również, że obniżył się poziom oczekiwanej wiedzy względem studenta.

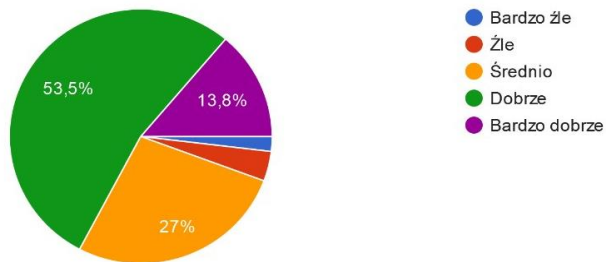
Wykres 13. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy egzaminy prowadzone on-line były łatwiejsze niż egzaminy przeprowadzone w sposób tradycyjny?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Bardzo pozytywnie studenci wypowiedzieli się odnośnie sposobów przeprowadzenia egzaminów końcowych podczas zdalnej edukacji aż 67,3% oceniło Dobrze i bardzo dobrze organizację egzaminów. Tylko 5,7% studentów wyraziło swoją negatywną ocenę natomiast pozostała część studentów 27% odpowiedziało neutralnie na to pytanie. Zebrane dane oznaczają, że studenci są zadowoleni ze sposobu przeprowadzania egzaminów końcowych może to oznaczać, że uczelnie dobrały odpowiednie przeznaczone narzędzia do przeprowadzania zajęć, dobrze przygotowane testy i sposób oceniania egzaminów końcowych.

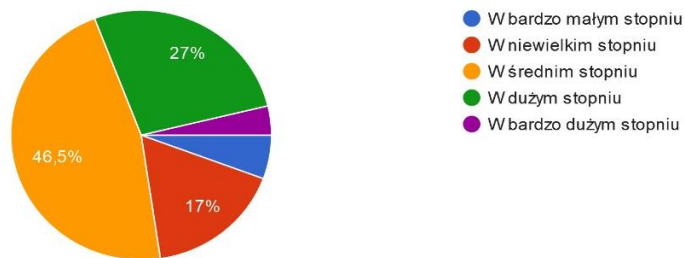
Wykres 14. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Jak ocenia Pan/i sposoby przeprowadzenia egzaminów końcowych podczas zdalnej edukacji?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Studenci raczej nisko oceniają stopień spełniania przez narzędzia online potrzeb dydaktycznych. Blisko połowa wybiera odpowiedź „średnio” (46,5% ankietowanych). Pozytywnie wypowiedziało się jedynie 30,8% ankietowanych. Pozostała część studentów odpowiedziała negatywnie. Ankietowani uważają, że dostarczone oprogramowanie w odpowiednim stopniu spełniały oczekiwane potrzeby studentów.

Wykres 15 . Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: W jakim stopniu narzędzia dostarczone przez Uczelnie spełniały Pana/i potrzeby podczas przeprowadzonych egzaminów/zaliczeń przedmiotów?



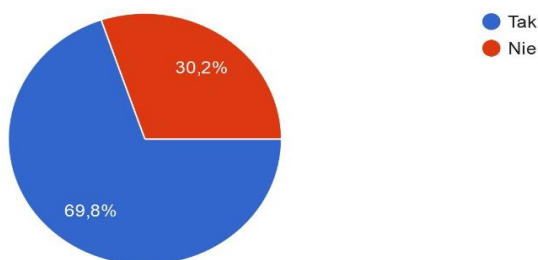
Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Pomimo pozytywnej oceny komunikacji władz uczelni ze studentami został zaobserwowany problem na poziomie informacyjnym. Problem ten zauważyło łącznie aż 42,8% uczestników badania. 37,9% Respondenci ankiety udzielili odpowiedzi, że nie zauważyło problemów informacyjnych natomiast 22% ankietowanych odpowiedziało neutralnie na to pytanie. Odpowiedzi zostały zaprezentowane na wykresie 19. Taki wynik oznacza, że pomimo dobrego kontaktu z władzami uczelni występowały pewne problemy informacyjne. Problemy te mogły występować z powodu braku ujednoczonego kanału informacyjnego.

Według badanych, pozytywną cechą nauczania zdalnego jest przede wszystkim łatwy i szybki dostęp do materiałów 72,3% ankietowanych 69,8% ankietowanych wskazało, że ułatwiony dostęp na zajęcia jest ważnym aspektem nauczania zdalnego. Studenci odpowiedzi również, że zaletą jest możliwość nagrywania zajęć a następnie odtworzenie ich w dowolnym momencie na tą odpowiedź wskazało aż 58,5% ankietowanych. 40,9% badanych stwierdziło, że atutem zdalnego nauczania jest też ułatwiony dostęp do materiałów uczelnianych. Na tle wcześniej wypisanych odpowiedzi mniejszą popularnością wśród ankietowanych możemy zaobserwować takie plusy jak: odpowiednio przygotowane materiały przez wykładowców z wynikiem 23,9%. Interesująco prowadzone zajęcia 16,4% Oraz dobre przygotowanie wykładowców do zajęć 15,7%. Wśród odpowiedzi innych możemy zauważyć, że ankietowani wskazali na plus takie odpowiedzi jak: komfort prowadzenia zajęć, brak potrzeby przemieszczania się na uczelni. Z zebranych danych wynika, że studenci najbardziej doceniają ułatwiony dostęp do zajęć i materiałów, dzięki czemu z dowolnego miejsca mogą korzystać z zajęć oraz udostępnionych materiałów. Studenci mogą odbywać zajęcia w domowym zaciszu, dzięki czemu oszczędzają dużo czasu na dojazd na uczelnię i z powrotem.

Na minus studenci wskazali utrudnienia w kontakcie z rówieśnikami 64,8% oraz utrudnienia w możliwości uczestnictwa zajęć praktycznych 60%. Następnym minusem, jakim ankietowani wskazali jest brak umiejętności technicznych wykładowców potrzebnych do prowadzenia zajęć zdalnych na tą odpowiedź wskazał aż, co drugi ankietowany, czyli 50,3% ankietowanych. Ankietowani również zauważyli, że zajęcia prowadzone przez wykładowców nie są prowadzone odpowiednio interesująco podczas nauczania zdalnego stwierdziło tak 35% badanych.

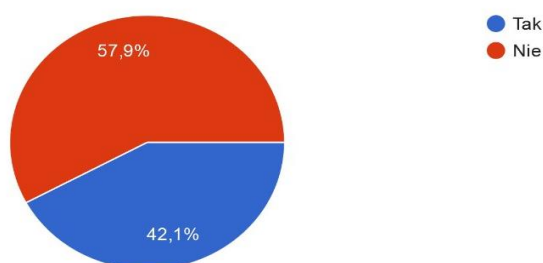
Wykres 16. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy przejście uczelni w przyszłości na model hybrydowy (np. wykłady zdalnie ćwiczenia stacjonarnie) uważa Pan/i za dobry kierunek rozwoju uczelni?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Wśród innych odpowiedzi zostały wskazane minusy takie jak: Spędzanie czasu przed komputerem przez kilkadziesiąt godzin w tygodniu, bóle głowy spowodowane spędzonym zbyt długim czasem przed komputerem oraz problemy techniczne z platformami internetowymi. Z zebranych odpowiedzi ustalić można, że zdalne nauczanie utrudnia kontakt z rówieśnikami, co może powodować poczucie wyalienowania ze społeczeństwa. Równie ważnym utrudnieniem jest utrudnienie możliwości uczestnictwa w zajęciach praktycznych, utrudnienie te może dotyczyć się głównie kierunków, medycznych lub gdzie wymagany jest model hybrydowego nauczania, czyli wykłady w formie zdalnej natomiast ćwiczenia, laboratoria i zajęcia praktyczne w formie stacjonarnej. Ankietowani uważają, że dobrym kierunkiem rozwoju uczelni jest przejście na model hybrydowy nauczania oznacza to, że uczelnie mogłyby prowadzić wykłady, ćwiczenia oraz laboratoria, które nie wymagają od studenta konieczności przyjeżdżania na uczelnię w formie zdalnej. Za takim rozwiązaniem opowiedziało się aż 69,8% uczestników badania ankietowanego uważają oni to za dobry pomysł natomiast pozostała część 30,2% jest przeciwnego zdania. Studenci zostali zapytani o to czy uważają, że nauczanie zdalne może zastąpić nauczanie tradycyjne. 57,9% ankietowanych uważa, że nauczanie zdalne nie powinno zastąpić metody tradycyjnego nauczania natomiast pozostała część 42,1% respondentów uważa przeciwnie.

Wykres 17. Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy uważa Pan/i że nauczanie zdalne może zastąpić nauczanie tradycyjne?



Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników badań ankietowych.

Pomimo cieszącej się popularnością zajęcia w formie zdalnej nie zastąpią modelu stacjonarnego może to oznaczać, że studenci preferują zajęcia w formie tradycyjnej może to być uwarunkowane tym, że poziom nauczania podczas edukacji zdalnej został obniżony a egzaminy końcowe łatwiej zaliczyć.



## Podsumowanie i wnioski

Najczęściej wykorzystywanymi platformami w procesie nauczania zdalnego są Microsoft Teams, Moodle i Meet Jit Si. Studenci ocenili przygotowanie wykładowców i ich umiejętności prowadzenia zajęć na ocenę dobrą. Według ankietowanych wykładowcy najczęściej wykorzystywali platformy w celu przeprowadzenia zajęć na żywo oraz wysyłaniu materiałów z zajęć. Respondenci ankiety uważają, że egzaminy końcowe zostały przeprowadzone w bardzo dobry sposób. Połowa uczestników ankiety twierdzi, że egzaminy przeprowadzone w formie zdalnej są łatwiejsze do zaliczenia niż w formie tradycyjnej. Prawie, co czwarty student napotkał problemy techniczne związane z obsługą platformy przeznaczonej do przeprowadzenia egzaminów lub zaliczeń przedmiotów. W porównaniu do tradycyjnego modelu nauczania, studenci podczas zajęć przeprowadzonych w formie zdalnej nie czuli się bardziej zaangażowani podczas uczenia się a nawet stwierdzili, że poziom nauczania na uczelni został obniżony. Ankietowani uważają, że kontakt z wykładowcą pozostał taki sam jak podczas nauczania w tradycyjnej formie. Respondenci ocenili poziom komunikacji z władzami uczelni, jako dobry uważają, że informacje dotyczące odbywających się zajęć były odpowiednio szybko dostarczane do wiadomości studenta. Pomimo dobrej oceny komunikacji studenci zauważyli, że występowały problemy z informacjami w sprawie decyzji władz informacyjnych jak pokazuje pytanie numer 24 o zmianach wprowadzonych przez władze uczelni dowiadywał/a się Pan/i przez? Głównym kanałem informacyjnym wśród studentów została komunikacja pomiędzy studentami oznacza to, że studenci przede wszystkim o zmianach dowiadywali się pomiędzy sobą a znacznie rzadziej zaglądali na strony uczelni czy pocztę studencką. Jako zalety nauczania zdalnego studenci wskazywali przede wszystkim łatwy i szybki dostęp materiałów z zajęć, ułatwiony dostęp na zajęcia wraz z komfortem przebywania w domowym zaciszu podczas zajęć oraz możliwość nagrania i ponownego odtworzenia przeprowadzonych zajęć dydaktycznych. Natomiast wadami zdalnej edukacji okazały się utrudnienia kontaktu z rówieśnikami oraz problemy występujące w uczestnictwie podczas zajęć praktycznych. Studenci są zadowoleni z przeprowadzonych zajęć w formie zdalnej oraz dostępu do materiałów naukowych udostępnionych przez uczelnie. Studenci ocenili dobrze przyswajalność materiału z przeprowadzonych zajęć *on-line*. Pomimo konieczności przejścia na edukację w formie zdalnej studenci wciąż chętnie uczęszczaliby na zajęcia bez konieczności brania urlopu dziekańskiego dodatkowo prawie, co czwarty ankietowany wyraził

chęć przyjscia na uczelnie gdzie zajęcia prowadzone były by wyłącznie w formie zdalnej. Natomiast aż 60% studentów uważa jednak, że nauczanie zdalne nie może zastąpić nauczania w formie tradycyjnej.

Zajęcia w centrum symulacji medycznej pozwalają na bezpieczne zapoznanie algorytmów postępowania z pacjentami, przygotowanie studentów do reali panujących w szpitalach, umożliwia nieograniczone powtarzanie zabiegów, przygotowuje studentów do pracy w grupie, umożliwia użycie prawdziwego sprzętu medycznego w warunkach symulowanych oraz student ma możliwość zobaczenia w symulacji jak pacjent może zareagować w sytuacji kryzysowej. Wpływ centrum symulacji na przygotowanie studentów może zostać poddany dalszym badaniom.

## Bibliografia

1. Ali, Qamar, Azhar Abbas, Ali Raza, Muhammad Tariq Iqbal Khan, Hasan Zulfiqar, Muhammad Amjed Iqbal, Roshan K. Nayak, and Bader Alhafi Alotaibi. "Exploring the Students' Perceived Effectiveness of Online Education during the COVID-19 Pandemic: Empirical Analysis Using Structural Equation Modeling (SEM)." *Behavioral Sciences* (2076-328X) 13, no. 7 (July 2023): 578. doi:10.3390/bs13070578.
2. ANEGIS Sp. z o.o. & ANEGIS UK Ltd. (2020.04.07). *Co to jest Microsoft Teams i jak działa, czyli FAQ o Microsoft Teams prosto z Google*. Pobrano z lokalizacji Co to jest Microsoft Teams i jak działa, czyli FAQ o Microsoft Teams prosto z Google:
3. Betke K., Wprowadzenie do symulacji medycznej <https://csm.cm.umk.pl/wprowadzenie-do-symulacji-medycznej/>.
4. Brzóska, P. (2016). *Moodle dla Nauczycieli i trenerów*. ul. Kościuszki 1c, 44-100 GLIWICE: Helion.
5. Cackowski, Z., Kmita, J., Szaniawski, K. i Paweł J., S. (1987). Filozofia a nauka zarys encyklopedyczny. W Z. Cackowski, J. Kmita, K. Szaniawski i S. Paweł J., *Filozofia a nauka zarys encyklopedyczny* (str. 502). Polska Akademia Nauk.
6. Chodorek Agnieszka, C. R. (2019). Współpraca klienta sygnalizacji z prostym serwerem sygnalizacyjnym. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe*, strony 424-431 .
7. Chodorek Agnieszka, C. R. (2019). Współpraca klienta sygnalizacji z prostym serwerem sygnalizacyjnym. *Autobusy: technika, eksploatacja, systemy transportowe*, s. 424-431.
8. Chrobak, P. (2014). Wdrażanie infrastruktury VDI w środowisku akademickim - studium przypadku. *Informatyka Ekonomiczna*, strony 262–273.
9. Czekajło, Michael & Dąbrowski, Marek & Dąbrowska, Agata & Torres, Kamil & Torres, Anna & Witt, Magdalena & Gąsiorowski, Łukasz & Szukała, Magdalena. (2015).
10. Medical simulation as a professional tool which affect the safety of the patient used in the learning process.. *Polski merkurjusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego*. 38. 360-363.
11. Dąbrowski, M., Dąbrowska, A., Torres, K., et al. Symulacje Wysokiej Wierności, [dostęp 10.01.2024], dostępny w internecie: <http://ecmo.pl/symulacje-ecmo1/symulacje-wysokiej-wierności>.
12. Denek, K. (1994). Wartości i cele edukacji szkolnej. W K. Denek, *Wartości i cele edukacji szkolnej*. Poznań-Toruń.
13. Dziubaszewska R., Studnicka K., Zarzycka D., Krosno 2020 Propedeutyka symulacji medycznej w pielęgniarstwie Karpacka Państwowa Uczelnia w Krośnie ISBN 978-83-8095-929-3 [https://kpu.krosno.pl/pielgniarstwo/wp-content/uploads/sites/8/2021/02/Propedeutyka-symulacji-medycznej-w-pielgniarstwie\\_Dziubaszewska-Studnicka-Zarzycka-1.pdf](https://kpu.krosno.pl/pielgniarstwo/wp-content/uploads/sites/8/2021/02/Propedeutyka-symulacji-medycznej-w-pielgniarstwie_Dziubaszewska-Studnicka-Zarzycka-1.pdf)
14. *Historia Karkonoskiej Państwowej Szkoły Wyższej*. (2021). Pobrano z lokalizacji Witryna uczelni Karkonoskiej Państwowej Szkoły Wyższej: <http://kpswjg.pl/pl/historia>
15. *Historia uczelni - Uczelnia - Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu*. (2021). Pobrano z lokalizacji Historia uczelni - Uczelnia - Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu: [https://www.ue.wroc.pl/uczelnia/13222/mamy\\_juz\\_ponad\\_70\\_lat\\_historia\\_uczelni.html](https://www.ue.wroc.pl/uczelnia/13222/mamy_juz_ponad_70_lat_historia_uczelni.html)

16. [http://bip.kpswjg.pl/userfiles/file/doc/zr20/29\\_2020\\_Zarz%b9dzenie%20Rektor%202020\\_Praca%20zdalna.pdf](http://bip.kpswjg.pl/userfiles/file/doc/zr20/29_2020_Zarz%b9dzenie%20Rektor%202020_Praca%20zdalna.pdf).
17. <https://docs.vmware.com/en/VMware-Horizon-HTML-Access/5.4/html-accessuser/GUID-20F0C9F6-7DE9-4D3D-8095-391C9F795F54.html>.
18. <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/dostosowywanie-ustawie%C5%84-formularza-lub-testu-w-aplikacji-microsoft-forms-f255a4ba-e03c-4e12-b880-f7e8b62e0665>.
19. <https://www.anegis.com/artykuly/co-to-jest-microsoft-teams-i-jak-dziala-czyli-faq-oteams-prosto-z-google>.
20. [https://www.uj.edu.pl/documents/10172/22085/V.22\\_ECTS-TSaryuszWolski.pdf](https://www.uj.edu.pl/documents/10172/22085/V.22_ECTS-TSaryuszWolski.pdf).
21. Isbășoiu, Andreea Bogdana. "The Effectiveness of a Cognitive-Behavioral Therapeutic Program Delivered Online in Reducing Social Anxiety Symptoms." *Bulletin of the Transilvania University of Brasov, Series VII: Social Sciences & Law* 15(64), no. 2 (July 2022): 119–32. doi:10.31926/but.ssl.2022.15.64.2.1.
22. Jang, Andrew, Me-riong Kim, Seung Min Kathy Lee, In-Hyuk Ha, Ji-Yun Shin, Rance McClain, and Jinho Lee. "Evaluating the Effectiveness of Online Continuing Medical Education during the COVID-19 Pandemic." *Medical Teacher* 45, no. 8 (August 2023): 852–58. doi:10.1080/0142159X.2023.2183787.
23. Jitsi Meet. (2021, Maj 22). *Self-Hosting Guide - Debian/Ubuntu server*. Pobrano z lokalizacji [jitsi.github.io](https://jitsi.github.io): <https://jitsi.github.io/handbook/docs/devops-guide/devopsguide-quickstart>
24. Jitsi Meet. (2021, maj 5). *Introduction: Jitsi Meet Handbook*. Pobrano z lokalizacji [jitsi.github.io](https://jitsi.github.io): <https://jitsi.github.io/handbook/docs/intro>.
25. Kruszewski, K. (2012). Sztuka Nauczania Czynności nauczyciela. W K. Kruszewski, *Sztuka Nauczania Czynności nauczyciela* (str. 113). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
26. Kruszewski, K. (2012). Sztuka Nauczania Czynności Nauczyciela. W K. Kruszewski, *Sztuka Nauczania Czynności Nauczyciela* (str. 121). Warszawa: Wydawnictwo naukowe PWN.
27. Kullberg, M. (2018, Lipiec 29). Implementing Remote Customer Service API using WebRTC and Jitsi SDK. Espoo, Aalto University School of Science.
28. Limbășan, Ileana Georgiana. "The Efficiency and Effectiveness of the Online Educational Process in Higher Education." *Review of Management & Economic Engineering* 20, no. 4 (October 2021): 343–50. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bsu&AN=154510200&lang=pl&site=ehost-live>.
29. Loreto S., R. S. (2014). *Real-Time Communication with WebRTC: Peer-to-Peer in the Browser*. O'Reilly Media.
30. McDermott, D.S., Ludlow, J., Horsley, E. & Meakim, C. (2021, September). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Prebriefing: Preparation and Briefing. *Clinical Simulation in Nursing*, 58, 9-13. 6] INACSL Standards Committee. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.008>.
31. *Microsoft Forms*. Pobrano z lokalizacji [support.microsoft.com](https://support.microsoft.com): Microsoft Forms. (2021). *Dostosowywanie ustawień formularza lub testu w aplikacji*.
32. Microsoft Teams for Education. (2021). *Microsoft Teams for Education*. Pobrano z lokalizacji [Microsoft Teams for Education](https://support.microsoft.com): <https://support.microsoft.com/plpl/topic/sprawdzanie-zwracanie-i-przesy%C5%82anie-zada%C5%84-w-p%C4%99tliinformacji-zwrotnych-63e5efdd-be09-47f0-87ea-e8e4bcb45aa4>

33. Microsoft. (2021). *Nagrywanie spotkania w usłudze Teams*. Pobrano z lokalizacji support.microsoft.com: <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/nagrywanie-spotkaniaw-us%C5%82udze-teams-34dfbe7f-b07d-4a27-b4c6-de62f1348c24>
34. Microsoft. (2021). *Pobieranie raportu uczestnictwa w aplikacji Teams*. Pobrano z lokalizacji support.microsoft.com: <https://support.microsoft.com/pl-pl/office/pobieranie-raportu-uczestnictwa-w-aplikacji-teams-ae7cf170-530c-47d3-84c1-3aedac74d310>
35. Microsoft. (2021). *Sprawdzanie i udostępnianie wyników testu*. Pobrano z lokalizacji support.microsoft.com: [https://support.microsoft.com/pl-pl/office/sprawdzanie-i-udost%C4%99pnianie-wynik%C3%B3w-testu-c4a9b45c-d62f-4eb7-b5dbad81892c7c07#ID0EAAGAAA=Per\\_person](https://support.microsoft.com/pl-pl/office/sprawdzanie-i-udost%C4%99pnianie-wynik%C3%B3w-testu-c4a9b45c-d62f-4eb7-b5dbad81892c7c07#ID0EAAGAAA=Per_person)
36. Microsoft. (2021). *Tworzenie spotkań, uczestniczenie w nich i ich prowadzenie podczas używania aplikacji Teams do nauki na odległość*. Pobrano z lokalizacji support.microsoft.com: <https://support.microsoft.com/pl-pl/topic/tworzenie-spotka%C5%84-uczestniczenie-w-nich-i-ich-prowadzenie-podczas-u%C5%bcywania-aplikacji-teams-do-nauki-na-odleg%C5%82o%C5%9b%C4%87-788d730f-2c7e-4761a059-c9b3fe87adf7?ui=pl-pl&rs=pl-pl&ad=pl>
37. Microsoft. (2021, maj 29). *Zespoły i kanały - Pomoc techniczna pakietu Office*. Pobrano z lokalizacji support.microsoft.com/: <https://support.microsoft.com/plpl/office/zespo%C5%82y-i-kana%C5%82y-5e4fd702-85f5-48d7-ae14-98821a1f90d3>
38. Microsoft. (2021). *Microsoft Teams dla instytucji edukacyjnych Przewodnik Szybki start*. Pobrano z lokalizacji download.microsoft.com: <https://download.microsoft.com/download/3/c/b/3cb3a30b-3006-4178-8234->
39. Moodle statistics. (2021). Pobrano z lokalizacji Moodle: <https://stats.moodle.org/>
40. Okoń, W. (2007). Nowy słownik pedagogiczny. Warszawa: Wydawnictwo Akademickie „Żak”.
41. podyplomie.pl <https://podyplomie.pl/aktualnosci/08514,ministerstwo-zdrowia-stawia-na-centra-symulacji-medycznej>, dostęp: 15 stycznia 2024.
42. Prescott Jr, William Allan, Daniel R. Kennedy, and Judith DeLuca. “Remote Work in Pharmacy Academia and Implications for the New Normal.” *American Journal of Pharmaceutical Education* 86, no. 10 (December 2022): 1079–87. doi:10.5688/ajpe8950.
43. Rees, Charlotte E., Van N. B. Nguyen, Jonathan Foo, Vicki Edouard, Stephen Maloney, and Claire Palermo. “Balancing the Effectiveness and Cost of Online Education: A Preliminary Realist Economic Evaluation.” *Medical Teacher* 44, no. 9 (September 2022): 977–85. doi:10.1080/0142159X.2022.2051463.
44. Rzucidło, A. (2001). *Kształcenie na odległość – edukacja w internecie*. „STUDIA INFORMATICA”, s. 195-206.
45. Saryusz-Wolski, T. (2004). System akumulacji punktów ECTS Jako metoda zarządzania elastycznym modelem studiów. Warszawa. Pobrano z lokalizacji.
46. Scalese RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation technology for skills training and competency assessment in medical education. *J Gen Intern Med*. 2008 Jan;23 Suppl 1(Suppl 1):46-9. doi: 10.1007/s11606-007-0283-4. PMID: 18095044; PMCID: PMC2150630.
47. Serafin, M. (2011). *Wirtualizacja w praktyce*. Wydawnictwo Helion.

48. Staszek, O. (2020, Lipiec 15). *Microsoft Teams – osobiste centrum zarządzania na platformie Microsoft 365 - blogersii*. Pobrano z lokalizacji Microsoft Teams – osobiste centrum zarządzania na platformie Microsoft 365 - blogersii: <https://sii.pl/blog/microsoftteams-osobiste-centrum-zarzadzania-na-platformie-microsoft-365/>
49. Taylor DC, Hamdy H. Adult learning theories: implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Med Teach*. 2013 Nov;35(11):e1561-72. doi: 10.3109/0142159X.2013.828153. Epub 2013 Sep 4. PMID: 24004029.
50. Tomczyk, A. (2021, Kwiecień). Nauka zdalna na studiach wady i zalety. *Multis Multum magazyn kulturalno-studencki*, (s. 15).
51. Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2021 poz. 478).
52. Ustawa z dnia 26 stycznia 1982 r. Karta nauczyciela (Dz. U. 2021 r. poz. 1762, art. 6 Obowiązki nauczyciela).
53. VMware (2019, lipiec 2). *VMware Horizon HTML Access User Guide*. Pobrano z lokalizacji VMware Horizon HTML Access User Guide:
54. Zalewski, D. (2010, marzec 10). <https://www.edukacja-klasyczna.pl>. Pobrano z lokalizacji Powrót Do klasycznej metody nauczania: <https://www.edukacja-klasyczna.pl/powrot-do-klasycznej-metody-nauczania>
55. Zarządzenie nr 29/2020 Rektora Karkonoskiej Państwowej Szkoły Wyższej w Jeleniej Górze w sprawie: realizacji zajęć dydaktycznych w Karkonoskiej Państwowej Szkole.

## Spis wykresów:

Wykres 1.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Wykorzystywane narzędzia do prowadzenia zajęć	str. 14
Wykres 2.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Wykorzystywane narzędzia do prowadzenia zajęć	str. 15
Wykres 3.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Oceń przygotowanie wykładowców do nauczania zdalnego	str. 16
Wykres 4.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Oceń umiejętności prowadzenia zajęć przez wykładowców podczas nauczania zdalnego	str. 16
Wykres 5.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Jak ocenia Pan/i sposoby przeprowadzenia zajęć	str. 17
Wykres 6.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy podczas zajęć w formie on-line Pan/i czuł/a się bardziej zaangażowana w zajęcia niż podczas zajęć, które odbywają się w formie stacjonarnej?	str. 17
Wykres 7.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy podczas edukacji zdalnej dostęp do materiałów naukowych został odpowiednio udostępniony przez uczelnie (np. dostęp do wirtualnej biblioteki)?	str. 18
Wykres 8.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: W jaki sposób wykładowcy wykorzystują narzędzia podczas edukacji zdalnej?	str. 18
Wykres 9.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Jak ocenia Pan/i możliwość przyswajania wiedzy podczas zajęć on-line?	str. 19
Wykres 10.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy Pana/i zdaniem zajęcia prowadzone zdalnie obniżyły poziom kształcenia na uczelni?	str. 19
Wykres 11.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy jest Pan/i zadowolony/zadowolona z zajęć przeprowadzonych w formie on-line?	str. 20
Wykres 12.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy kontakt z wykładowcami stał się bardziej dostępny dzięki nauczaniu zdalnemu?	str. 20
Wykres 13.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy egzaminy prowadzone on-line były łatwiejsze niż egzaminy przeprowadzone w sposób tradycyjny?	str. 21
Wykres 14.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Jak ocenia Pan/i sposoby przeprowadzenia egzaminów końcowych podczas zdalnej edukacji?	str. 22
Wykres 15.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: W jakim stopniu narzędzia dostarczone przez Uczelnie spełniały Pana/i potrzeby podczas przeprowadzonych egzaminów/zaliczeń przedmiotów?	str. 22
Wykres 16.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy przejście uczelni w przyszłości na model hybrydowy (np. wykłady zdalnie ćwiczenia stacjonarnie) uważa Pan/i za dobry kierunek rozwoju uczelni?	str. 23
Wykres 17.	Odpowiedzi ankietowanych na pytanie: Czy uważa Pan/i że nauczanie zdalne może zastąpić nauczanie tradycyjne?	str. 24



Serce Europy Środkowej  
Das Herz Mitteleuropas  
Srdce střední Evropy  
The heart of Central Europe