



REKOMENDACJA¹ NR

2/2020²

SEKTOROWEJ RADY DS. KOMPETENCJI

INFORMATYKA

1. REKOMENDACJA ZOSTAŁA WYDANA UCHWAŁĄ RADY NR SRIT/02/2020 Z DNIA 25 CZERWCA 2020 R.
2. ANALIZA STANU SEKTORA Z PUNKTU WIDZENIA POTRZEB KOMPETENCYJNYCH, W TYM SZCZEGÓŁOWE UZASADNIENIE DOTYCZĄCE PRZEDSTAWIONYCH REKOMENDACJI W PKT. 3.

Wprowadzenie

Informatyka jest branżą, która od wielu lat podlega dynamicznym zmianom. Nieustannie pojawiają się nowe technologie, narzędzia, rozwiązania. To powoduje, że zmieniają się również oczekiwania i potrzeby pracodawców pod adresem rynku pracy IT. Wraz z nowymi obszarami zastosowań technik informacyjnych pojawia się w sektorze IT zapotrzebowanie na nowe – dostosowane do aktualnych uwarunkowań biznesowych i wyzwań technologicznych – kwalifikacje i kompetencje. Jednocześnie stale obserwowane jest zapotrzebowanie na tradycyjne, podstawowe umiejętności informatyczne, takie jak: programowanie, administrowanie sieciami, testowanie, projektowanie rozwiązań. W praktyce mamy jednak do czynienia z dużym zróżnicowaniem zadań wykonywanych przez specjalistów IT w ramach tej samej roli zawodowej.

Rada dokonała identyfikacji potrzeb w zakresie kluczowych kwalifikacji i kompetencji informatycznych oraz związanych z nimi umiejętności społecznych. Zostały one wskazane już w rekomendacji Rady z kwietnia 2019 roku. Ze względu na ich uniwersalny charakter oraz

¹ Środki, którymi PARP dysponuje na wdrażanie rekomendacji, niejednokrotnie są niewystarczające, żeby zaspokoić zapotrzebowanie na kompetencje w sektorze. Dlatego też, rekomendacja ma być **drogowskazem** dla innych instytucji przy podejmowaniu planów związanych z finansowaniem edukacji. W związku z powyższym, rekomendacja nie powinna ograniczać się tylko do perspektywy finansowej, którą dysponuje PARP, ale obejmować całe, identyfikowane przez sektor zapotrzebowanie.

² Numer rekomendacji wydanej przez Sektorową Radę ds. Kompetencji/rok jej wydania.

utrzymujące się stale zapotrzebowanie rynkowe Rada podtrzymuje te propozycje i w obecnej rekomendacji. Jednocześnie w aktualnej rekomendacji Rada zwraca uwagę również na kompetencje związane z rysującymi się wyraźnie trendami rozwojowymi ze względu na ich – podkreślany przez specjalistów – coraz mocniejszy wpływ na rynek pracy IT.

Wieloaspektowa struktura rynku pracy w sektorze IT sprawia, że trudno jest szczegółowo prognozować zapotrzebowanie na konkretne kwalifikacje i kompetencje w dłuższej perspektywie czasowej. Nawet podstawowe umiejętności informatyczne wpisywane są w kontekst zmieniających się potrzeb i oczekiwań użytkowników narzędzi informatycznych z różnych środowisk społeczno-ekonomicznych.

Stan obecny

Dane z różnych źródeł potwierdzają, że w czołówce najbardziej poszukiwanych specjalistów IT znajdują się niezmiennie programiści. W 2019 roku na portalu Pracuj.pl było dla nich 35% ofert pracy wśród wszystkich ogłoszeń o pracę związanych z kwalifikacjami informatycznymi. Znaczący odsetek ofert pracy dla specjalistów ze znajomością programowania notują także inne platformy pośrednictwa pracy i agencje rekrutacyjne. Jak pokazuje wykonane przez Bulldogjob „Badanie społeczności IT 2020”, programiści dominują w polskim środowisku specjalistów IT – stanowili oni 57% wszystkich respondentów.

Do najbardziej poszukiwanych przez pracodawców programistów należą ci, którzy potrafią posługiwać się takimi językami, jak Java Script, Java, SQL, C# i Python. Ten ostatni język programowania zyskuje ostatnio na znaczeniu i popularności dzięki rozwojowi rozwiązań wykorzystujących techniki sztucznej inteligencji, do tworzenia których jest powszechnie wykorzystywany. Liczba ofert pracy dla specjalistów potrafiących się nim posługiwać w ostatnich latach zauważalnie rośnie.

Również wyniki przeprowadzonego przez Uniwersytet Jagielloński badania „Branżowy bilans kapitału ludzkiego w sektorze IT” (BBKL IT 2019) pokazują, że najwięcej firm planujących rekrutację (58%) poszukuje programistów. W dalszej kolejności pracodawcy branży informatycznej chcą zatrudniać specjalistów z zakresu testowania (24%) czy projektowania rozwiązań informatycznych (22%).

Te ustalenia potwierdzają dane z rynku pracy. Z informacji udostępnionych przez firmę Jobsora wynika, że pracodawcy szukają głównie specjalistów w obszarze Backend, najlepiej z kilkuletnim doświadczeniem i dobrą znajomością Javy. Widać też rosnące z roku na rok zapotrzebowanie na specjalistów z obszaru nazywanego Fullstack, łączących umiejętności tworzenia rozwiązań Backendu i Frontendu. Liczba ogłoszeń w tym obszarze wzrosła w 2019 roku o 15% w porównaniu z 2018 rokiem. Na jedną ofertę pracy w obszarze Frontend przypada średnio 18 aplikacji, a na ogłoszenia w kategorii Fullstack odpowiada średnio 8 kandydatów. Dla porównania, najmniej zgłoszeń kandydatów dotyczy takich stanowisk jak administrator sieci, programista analityk, software architekt oprogramowania czy deweloper. Wyniki BBKL IT 2019 pokazują, że największe trudności pracodawcy mają z pozyskaniem następujących specjalistów: projektant (aż 93% badanych zgłaszało problem), asysta techniczna, projektant UX, administrator, wdrożeniowiec (88%).

Do specjalności najczęściej poza programowaniem pojawiających się w ogłoszeniach o pracę należą: wsparcie techniczne/helpdesk, administrowanie systemami, zarządzanie projektami, testowanie. Według raportu No Fluff Jobs, wśród wymagań pozatechnicznych (społecznych) najważniejsze są: praca w zespole, proaktywna postawa i krytyczne myślenie. Z kolei z raportu BBKL IT wynika, że najmniejszym zainteresowaniem pracodawców planujących rekrutację w sektorze IT cieszą się stanowiska związane z zarządzaniem zespołem. Kadra zarządzająca stanowi relatywnie niewielką część całej załogi firmy, a rekrutacje odbywają się niejednokrotnie w ramach awansu wewnętrznego lub poprzez działania specjalistycznych firm rekrutujących menedżerów, których w zasadzie nie poszukują się poprzez portale ogłoszeniowe.

Perspektywy rozwoju

Znaczący wpływ na kształt rynku pracy w przyszłości będą miały trendy występujące na pograniczu nowych technologii i ich zastosowań. Zdaniem 83% pracodawców i menedżerów uczestniczących w badaniu BBKL IT, obserwowane trendy wpłyną lub nawet znacząco wpłyną na wzrost zapotrzebowania na kompetencje pracownicze. Będą też oddziaływały na strategie związane z rekrutacją specjalistów. Zdaniem ekspertów branży IT, istniejące tendencje rozwojowe już obecnie w znaczący sposób oddziałują na funkcjonowanie firm tworzących produkty i rozwiązania z dziedziny IT. Do najważniejszych, wskazanych w badaniu trendów należą: cyberbezpieczeństwo, przemysł 4.0, chmury obliczeniowe, automatyzacja, sztuczna inteligencja (AI – Artificial Intelligence), continuous delivery, user experience, big data, blockchain oraz internet rzeczy. W perspektywie przyszłego kształtu rynku pracy IT ważna jest informacja, że 51% uczestniczących w badaniu studentów kierunków informatycznych uważa, że w programach studiów trendy te nie są uwzględniane w ogóle lub uwzględniane w stopniu niewystarczającym.

Wzrost zainteresowania kompetencjami z obszarów związanych ze wskazanymi trendami widać już w ofertach pracy przedstawianych przez pracodawców. Przykładowo – wśród umiejętności z największymi wzrostami ogłoszeń w stosunku do poprzedniego roku na platformie No Fluff Jobs znalazły się m.in. Business Analyst (+161%) oraz Business Intelligence (+56%). Duże wzrosty odnotowano też w zakresie: Support, Project Management Testing czy DevOps. Z kolei w zakresie technologii największe wzrosty wśród ogłoszeń dotyczyły: Big Data (+164%), Android (+79%), SQL (+78%) i Python (+56%). Zaobserwowano także zwiększone zapotrzebowanie na znajomość środowisk programistycznych .NET, React i Ruby. Również znaczna część firm biorących udział w przeprowadzonej na początku 2020 r. ankiecie internetowej Rady informowała o planach zatrudnienia specjalistów z dziedzin takich jak sztuczna inteligencja, analiza danych, Big Data, cloud computing czy automatyzacja zarządzania infrastrukturą IT. Wydaje się, że jednym z kluczowych czynników kształtujących zapotrzebowanie na nowe umiejętności i kompetencje na rynku IT będzie rozwój sztucznej inteligencji. Zwracają na to uwagę zarówno liczni eksperci i przedstawiciele środowisk informatycznych, jak i środowisk biznesowych. Na rzecz tej tezy przemawia również dynamiczny rozwój samej technologii AI oraz wzrost zapotrzebowania na bazujące na niej rozwiązania. Nie ma dzisiaj praktycznie dziedziny, w której nie znajdowałyby się zastosowania lub nie byłyby planowane rozwiązania bazujące na sztucznej inteligencji.

Rozwój sztucznej inteligencji został uznany za jeden z dwóch głównych filarów strategii cyfrowej Unii Europejskiej, która ma zostać ogłoszona jeszcze w tym roku. Drugim filarem jest opublikowana

w lutym 2020 r. unijna strategia wykorzystywania danych. W Polsce Ministerstwo Cyfryzacji ogłosiło „Politykę Rozwoju Sztucznej Inteligencji na lata 2019-2027”.

Według 7. edycji raportu „Monitoring trendów w innowacyjności”, przygotowanego przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, w ciągu najbliższych pięciu lat wartość globalnego rynku sztucznej inteligencji wzrośnie do ponad 190 mld dolarów. Rozwiązania oparte na AI wdroży aż 97 proc. największych międzynarodowych firm i organizacji. Zdaniem autorów raportu do 2025 r. zapotrzebowanie na specjalistów w tej dziedzinie sięgnie w Polsce 200 tys. osób. Potrzebne będą zarówno osoby tworzące rozwiązania AI, jak i zajmujące się ich wdrażaniem.

Niedobór specjalistów z dziedziny sztucznej inteligencji zauważalny jest w naszym kraju już obecnie. 85% proc. polskich firm tworzących rozwiązania z zakresu sztucznej inteligencji zamierza rozwijać swoją działalność i planuje zwiększać zatrudnienie specjalistów z tej dziedziny – wynika z raportu „Map of the Polish AI” przygotowanego przez Fundację Digital Poland. Brak dostępu do pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami był wymieniany przez uczestników badania jako jedna z przeszkód w rozwoju firmy i biznesu.

Prognozowany jest również wzrost zapotrzebowania na specjalistów od zarządzania wielkimi zbiorami danych (big data). Wynikał on będzie z rosnącej roli analityki danych w różnych dziedzinach życia społeczno-gospodarczego – od bankowości i finansów, przez służbę zdrowia, marketing, handel, rolnictwo po przemysł, transport i administrację publiczną. Analiza dużych zbiorów danych w połączeniu ze sztuczną inteligencją odgrywa kluczową rolę w rozwoju Przemysłu 4.0. Brak specjalistów z tej dziedziny jest często wskazywany jako jedna z głównych barier w osiągnięciu tego stadium rozwojowego przez sektor przemysłowy w naszym kraju.

Perspektywy zapotrzebowania na kwalifikacje związane z analityką danych wynikają w pewnym zakresie także z planów inwestycyjnych firm. Prawie 40% menedżerów średniego i wyższego szczebla uczestniczących w przeprowadzonym przez S&T, HPE oraz Infor badaniu „Dojrzałość technologiczna polskich firm” zadeklarowało, że w latach 2020-2021 firmy zainwestują w rozwiązania IT wspierające: logistykę, sprzedaż, poprawę bezpieczeństwa danych oraz analitykę biznesową. 32% respondentów wskazało konkretnie na rozwiązania wspierające analitykę biznesową.

Procesy cyfrowej transformacji dokonujące się w polskich firmach powodują również wzrost zainteresowania wdrożeniami z zakresu Internetu rzeczy i chmury obliczeniowej. Z analiz IDC wynika, że usługi w chmurze należą do najbardziej dynamicznie rozwijających się obszarów polskiego rynku IT. Autorzy raportu IDG i Oktawave „Chmura publiczna w Polsce 2019 – wykorzystanie, bezpieczeństwo, plany rozwoju” zwracają uwagę, że na polskim rynku będzie rosnąć zapotrzebowanie na specjalistów rozwiązań chmurowych.

Rosnące wyzwania biznesowe przy jednocześnie coraz łatwiejszym dostępie do nowych technologii powodują, że coraz więcej firm decyduje się też na wdrażanie rozwiązań z zakresu automatyzacji i robotyzacji procesów biznesowych. Lektura zestawienia dostępnego na portalu Robonomika.pl pokazuje, że korzystają już z nich firmy ze wszystkich niemalże dziedzin. Najbardziej zaawansowane narzędzia z tej dziedziny budowane są już z wykorzystaniem technik sztucznej inteligencji.

Obszary kompetencji

Przygotowując niniejszą rekomendację Rada skupiła się na wskazaniu obszarów kompetencji związanych z wybranymi, głównymi trendami rozwojowymi. Mając na uwadze potwierdzone opiniami pracodawców i ekspertów sektora IT znaczenie obserwowanych trendów rozwojowych dla polityk zatrudnienia i kształtu rynku pracy postanowiła rekomendować kompetencje, które będą istotne w perspektywie kluczowych kierunków rozwoju technologii informatycznych i ich zastosowań. Rada uwzględniła także rosnące zapotrzebowanie na tzw. kompetencje miękkie – zarządzanie projektami, umiejętności negocjacyjne i komunikacyjne, a także znajomość branżowych języków obcych.

Źródła:

- Rynek Pracy Specjalistów 2019. Finał mocnej dekady (Pracuj.pl)
- <http://media.pracuj.pl/83149-rynek-pracy-specjalistow-2019-final-mocnej-dekady>
- Rynek pracy w IT (No Fluff Jobs) <https://nofluffjobs.com>
- Badanie społeczności IT 2020 (Bulldogjob.pl) https://bulldogjob.pl/it_report/2020#profile
- Branżowy bilans kapitału ludzkiego w sektorze IT (BBKL IT) - Uniwersytet Jagielloński, PARP, 2019
- Zestawienie danych przygotowane na potrzeby Rady przez firmę Jobsora, 2020
<http://radasektorowa.pti.org.pl/index.php/badania-raporty/lista-raportow/297-najbardziej-pozadani-przez-pracodawcow-specjalisci-it>
- White Paper on Artificial Intelligence: a European approach to excellence and trust (Komisja Europejska 2020)
- https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf
- A European Strategy for Data (Komisja Europejska 2020)
- https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-european-strategy-data-19feb2020_en.pdf
- Polityka Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce na lata 2019-2027 - Ministerstwo Cyfryzacji, 2019.
- Monitoring trendów w innowacyjności. Raport 7 (PARP 2019)
- https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/RAPORT_NSI_7_2019.pdf
- Map of the Polish AI (Fundacja Digital Poland 2019)
- <https://www.digitalpoland.org/assets/reports/map-of-the-polish-ai-2019-edition-i.pdf>
- Dojrzałość technologiczna polskich firm (S&T, Hewlett Packard Enterprise, Infor, 2019)
- <https://snt.pl/raport/>
- Chmura publiczna w Polsce 2019 – wykorzystanie, bezpieczeństwo, plany rozwoju (IDG, Oktawave, 2019)
- <https://oktawave.com/pl/blog/wsparcie-dostawcow-chmurowych>
- Zestawienie polskich liderów wdrażania rozwiązań do automatyzacji i robotyzacji biznesu (edycja luty 2020) - Robonomika.pl
- <https://robonomika.pl/katalog-polskich-liderow-firm-wdrazajacych-rozwiazania-z-zakresu-automatyzacji-rpa>
- Smart Industry Polska 2019 (Siemens, Kantar, Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii)
- <https://publikacje.siemens-info.com/ebook/554/raport-smart-industry-polska-2019>
- Sztuczna inteligencja w społeczeństwie i gospodarce (NASK 2019)
- <https://www.nask.pl/download/30/2602/RAPORTAIONLINEs.pdf>

- Kompetencje przyszłości. Jak je kształtować w elastycznym systemie edukacyjnym? (DELab UW, PFR, Google, 2019) <http://www.delab.uw.edu.pl/pl/kompetencje-przyszlosci/>
- Analizy i badania własne Rady, w tym m.in. ankieta internetowa przeprowadzona w terminie styczeń/luty 2020 wśród firm informatycznych, konsultacje eksperckie, analizy dokumentów i publikacji branżowych oraz informacji rynkowych w internecie (desk research).

3. ZAPOTRZEBOWANIE NA KOMPETENCJE/KWALIFIKACJE W SEKTORZE³.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA ⁴	
Lp. 1.	Nazwa kompetencji/kwalifikacji
	Tworzenie i rozwój rozwiązań z zakresu sztucznej inteligencji
	Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się⁵
	Osoba tworząca i rozwijająca rozwiązania z zakresu sztucznej inteligencji dostarcza rozwiązania wykonujące złożone zadania. Rozumie problem do rozwiązania. Przeprowadza analizę. Dobiera

³ W zależności od potrzeb tabela może być wielokrotnie powielana. Prosimy prezentować poszczególne kompetencje/kwalifikacje w kolejności ich ważności dla sektora. W rekomendacji prosimy ująć wszystkie kompetencje/kwalifikacje, których niedobór rada identyfikuje niezależnie od tego, czy środki konkursu na szkolenia lub doradztwo wynikające z rekomendacji Sektorowych Rad ds. Kompetencji są wystarczające na sfinansowanie usług prowadzących do ich zdobycia. Rekomendacja będzie publicznie dostępna dla innych instytucji wspierających edukację, a więc wskazanie wszystkich zidentyfikowanych luk w sektorze będzie z korzyścią dla przedsiębiorców sektora.

⁴ Przez **kwalifikację** należy rozumieć opis efektów uczenia się, dla których można zidentyfikować proces potwierdzania, że osoba posiada opisane efekty uczenia się. Proces powinien być niezależny od procesu edukacji i obejmować identyfikację, weryfikację i dokumentację posiadanych efektów uczenia się – jest to tzw. **walidacja**. Walidacja powinna być trafna (weryfikowane są te efekty uczenia się, które dotyczą kwalifikacji) oraz rzetelna (wynik walidacji jest niezależny od miejsca, czasu, metod oraz osób przeprowadzających walidację). Walidacja kończy się wydaniem decyzji, które efekty uczenia się zostały osiągnięte, a które nie. Jest podstawą wydania dokumentu stwierdzającego, że osoba posiada kwalifikację – czyli wydania certyfikatu w procesie **certyfikacji**. Kwalifikacją będą m. in. opisy efektów uczenia się, zawarte w kwalifikacjach włączonych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK), a także zestawy efektów uczenia się wyodrębnione w kwalifikacjach włączonych do ZSK.

Kompetencją będą takie opisy efektów uczenia się, dla których procesów walidacji i certyfikacji nie można zidentyfikować.

⁵ Kompetencje i kwalifikacje należy opisać **efektami uczenia się**. W przypadku kwalifikacji włączonej do ZSK lub części kwalifikacji opis może odwoływać się do odpowiedniego opisu w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (np. poprzez odpowiedni link).

Opis efektów uczenia się powinien przedstawiać efekty uczenia się konieczne do prawidłowego i sprawnego wykonywania określonego rodzaju czynności, zadania lub funkcji. Przez „prawidłowe wykonywanie” rozumie się **wykorzystywanie w działaniu odpowiedniej wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz stosowanie się do norm społecznych**, w szczególności odnoszących się do danego rodzaju działalności. Efekty uczenia się powinny być:

- jednoznaczne – niebudzące wątpliwości, niepozwalające na dowolność interpretacji,
- realne – możliwe do osiągnięcia przez osoby, do których usługa jest skierowana,
- możliwe do zweryfikowania,
- zrozumiałe dla osób i podmiotów potencjalnie zainteresowanych usługą.

Podczas formułowania umiejętności korzystne jest stosowanie czasowników operacyjnych, np. „rozdziela”, „definiuje”, „charakteryzuje”, „uzasadnia”, „obsługuje”, „montuje”, „monitoruje”, „planuje”, „projektuje”, „organizuje”, „kontroluje”, „ocenia”, „nadzoruje”. Nie jest zalecane stosowanie czasowników, takich jak „zna”, „wie”, „potrafi”, „rozumie”.

Rekomendujemy wskazanie poziomu kwalifikacji/kompetencji poprzez odniesienie się do sektorowej ramy kwalifikacji (jeśli istnieje) albo do Polskiej Ramy Kwalifikacji.

i dostosowuje zasoby wykorzystywanych danych do tworzenia rozwiązań adekwatnych do potrzeb. Przygotowuje je do obróbki algorytmicznej. Korzysta z bibliotek sztucznej inteligencji. Stosuje wybrane języki programowania do tworzenia rozwiązań sztucznej inteligencji. Wybiera metody i techniki sztucznej inteligencji (np. regresja, uczenie maszynowe, sieci neuronowych). Prezentuje wyniki w postaci użytecznych rozwiązań.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Nie, nie można zidentyfikować - opis jest kompetencją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

6 500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do bibliotek, zasobów danych, wybranych języków programowania i mocy obliczeniowych wymaganych dla danej klasy zadań;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum dwuletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 180.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów;
(preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;

- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych.

Dodatkowe uwagi⁶

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 2. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Tworzenie i rozwój rozwiązań chmurowych

⁶Np. wskazanie województw/regionów Polski, w których zapotrzebowanie na określone kompetencje/kwalifikacje/części kwalifikacji jest największe.

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba zajmująca się tworzeniem i rozwojem rozwiązań chmurowych wykorzystuje produkty i technologie chmurowe do tworzenia rozwiązań biznesowych. Identyfikuje potrzeby i wymagania klienta/użytkownika pod kątem wykorzystania rozwiązań chmurowych. Projektuje i tworzy architekturę rozwiązań chmurowych. Dobiera dedykowane rozwiązania chmurowe zgodnie z potrzebami klienta. Buduje rozwiązania chmurowe korzystając z odpowiednich narzędzi i platform chmurowych. Wykorzystuje wybrane języki programowania do tworzenia i konfigurowania rozwiązań chmurowych. Przenosi/odzwierciedla potrzeby biznesowe na komponenty chmurowe w odpowiednim modelu (IaaS, SaaS, PaaS). Przenosi istniejące rozwiązania do chmury. Optymalizuje istniejące rozwiązania chmurowe pod kątem kosztów, wydajności, skalowalności, bezpieczeństwa. Wprowadza i integruje aplikacje zewnętrznych dostawców do chmury. Tworzy aplikacje chmurowe. Wprowadza usługi chmurowe do aplikacji i systemów informatycznych. Dostosowuje aplikacje i systemy do usług chmurowych. Przeprowadza migrację danych i systemów do chmury. Zapewnia bezpieczeństwo przetwarzanych w chmurze danych oraz wykorzystywanych systemów. Zarządza rozwiązaniami chmurowymi i zajmuje się ich utrzymaniem. Standaryzuje i automatyzuje usługi chmurowe.

Czy powyższy opis efektów uczenia się jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

1 500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do platform i technologii chmurowych oraz wybranego języka programowania;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);

- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;

- minimalna liczba godzin wsparcia: 180.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);

- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;

- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 3. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Tworzenie i rozwój rozwiązań do analizy dużych zbiorów danych (big data)

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba tworząca i rozwijająca rozwiązania do analizy dużych zbiorów danych stosuje zaawansowane narzędzia analizy danych w celu wspomaganie decyzji i procesów. Definiuje problem do rozwiązania, wynikający z potrzeb biznesowych. Stosuje wiedzę z zakresu statystyki. Posługuje się narzędziami i technologiami przetwarzania zasobów big data. Dobiera i dostosowuje zasoby danych wykorzystywanych do tworzenia adekwatnych rozwiązań. Przygotowuje dane do obróbki algorytmicznej. Dobiera modele analityczne. Automatyzuje procesy analizy danych i pozyskiwania informacji zgodnie z regułami rządzącymi zbiorami danych. Wykorzystuje zdobytą wiedzę do rozwiązywania postawionych problemów. Tworzy modele analityczne wykorzystując algorytmy sztucznej inteligencji. Stosuje metody uczenia maszynowego. Wykorzystuje język programowania do pracy z danymi w celu rozwiązania zadania. Wizualizuje wyniki analiz i efekty przetwarzania danych.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

3 500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do zasobów danych, narzędzi przetwarzania danych i języków programowania oraz mocy obliczeniowych wymaganych dla danej klasy zadań;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;

- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 120.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 4. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Zarządzanie cyberbezpieczeństwem – specjalista

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację „Zarządzanie cyberbezpieczeństwem – specjalista” posiada wiedzę z obszaru bezpieczeństwa informacji i cyberbezpieczeństwa. Klasyfikuje szkodliwe oprogramowanie. Postępuje się regulacjami formalno-prawnymi krajowymi i UE z obszaru cyberbezpieczeństwa. Stosuje wiedzę w zespołowej pracy w obszarach zarządzania ryzykiem oraz obsługi incydentów cyberbezpieczeństwa. Określa czynniki bezpieczeństwa środowiskowego, technicznego i związanego z działalnością człowieka. W obsłudze incydentów stosuje wiedzę z zakresu informatyki śledczej.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

1 500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do środowisk symulacyjnych, narzędzi cyberbezpieczeństwa i oprogramowania;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);

- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;

- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);

- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;

- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy, i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 5. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Zarządzanie cyberbezpieczeństwem – ekspert

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba z kwalifikacją „Zarządzanie cyberbezpieczeństwem – ekspert” posiada wiedzę z obszaru bezpieczeństwa informacji i cyberbezpieczeństwa. Posługuje się regulacjami formalno-prawnymi krajowymi i UE z obszaru cyberbezpieczeństwa. Samodzielnie realizuje zadania w obszarze bezpieczeństwa infrastruktury teleinformatycznej. Stosuje algorytmy kryptograficzne oraz zasady zarządzania kontrolą dostępu do zasobów informacyjnych. Stosuje rozwiązania z obszaru bezpieczeństwa sieci, systemów operacyjnych, baz danych, rozwiązań chmurowych i oprogramowania. Testuje bezpieczeństwo. Przestrzega zasad bezpieczeństwa: środowiskowego, technicznego i związanego z działalnością człowieka. Zarządza usługami IT, incydentami bezpieczeństwa. Stosuje się do zasad funkcjonowania zespołów CERT/CSIRT. W obsłudze incydentów wykorzystuje wiedzę z zakresu informatyki śledczej.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do środowisk symulacyjnych, narzędzi cyberbezpieczeństwa i oprogramowania;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;

- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 6. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Zarządzanie cyberbezpieczeństwem – menedżer

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba z kwalifikacją „Zarządzanie cyberbezpieczeństwem – menedżer” posiada wiedzę z obszaru bezpieczeństwa informacji i cyberbezpieczeństwa. Posługuje się regulacjami formalno-prawnymi krajowymi i UE z obszaru cyberbezpieczeństwa. Opracowuje strategię cyberbezpieczeństwa w organizacji, wdrażania środków, planów i procedur bezpieczeństwa IT, zarządzania ryzykiem, ciągłości działania oraz incydentami cyberbezpieczeństwa. Wdraża rozwiązania praktyczne w tych obszarach. Zarządza zespołami reagowania na incydenty bezpieczeństwa komputerowego. Zarządza organizacją audytów bezpieczeństwa. Stosuje rozwiązania z obszaru bezpieczeństwa infrastruktury teleinformatycznej i zasobów ludzkich. W zarządzaniu zespołami obsługującymi incydenty wykorzystuje umiejętności z zakresu informatyki śledczej.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do środowisk symulacyjnych, narzędzi cyberbezpieczeństwa i oprogramowania;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 7. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Projektowanie systemów informatycznych

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba z kompetencją Projektowanie systemów informatycznych dobiera optymalne rozwiązania informatyczne dla skutecznej realizacji potrzeb klienta lub użytkownika. Tworzy specyfikację systemu. W zależności od potrzeb, dobiera mniej lub bardziej sformalizowane sposoby jego opisu. Przeprowadza modelowanie systemu, biorąc pod uwagę jego właściwości wynikające z rozpoznanych wymagań funkcjonalnych. Określa, z jakich elementów system ma się składać, jakie zadania realizować i z jakich zasobów korzystać. Przygotowuje model funkcjonowania systemu jako integralnej całości, dbając jednocześnie o to, aby wybrane rozwiązania były zgodne z obowiązującymi normami i standardami. Zna i stosuje odpowiednie metody projektowania systemów informatycznych. Dobiera i wykorzystuje stosowne narzędzia/środowiska wspomagające projektowanie systemów informatycznych.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do wybranych metodyk, modeli i narzędzi;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 120.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy, i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

<p>a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p>
Tak
Dodatkowe uwagi
Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA	
Lp. 8.	Nazwa kompetencji/kwalifikacji
	Programowanie na poziomie podstawowym
Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się	
Osoba programująca na poziomie podstawowym wykorzystuje języki skryptowe do tworzenia prostych aplikacji i systemów (jak interfejsy do serwisów internetowych, systemy do zarządzania treścią). Rozumie problem do rozwiązania. Koduje zaprojektowane rozwiązania. Korzysta z bibliotek programistycznych. Korzysta z narzędzi wspierających programowanie (jak edytory kodu źródłowego, systemy kontroli wersji). Tworzy dokumentację programu.	
Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?	
Nie	
Walidacja i certyfikacja	
Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?	
Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.	
Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji	
22 000	

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do aktualnej wersji języka programowania, bibliotek i narzędzi wspierających programowanie;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe, etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 80.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 9. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Programowanie na poziomie zaawansowanym

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba programująca na poziomie zaawansowanym wykorzystuje zaawansowane języki i narzędzia programistyczne do tworzenia złożonych aplikacji i systemów zgodnie z oczekiwaniami użytkownika (aplikacje mobilne, gry i systemy interaktywne, oprogramowanie narzędziowe i diagnostyczne). Koduje zaprojektowane rozwiązania. Korzysta z bibliotek programistycznych. Korzysta z narzędzi wspierających programowanie (jak edytory kodu źródłowego, systemy kontroli wersji). Tworzy dokumentację programu.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

1200

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do aktualnej wersji języka programowania, środowiska programistycznego bądź platformy, bibliotek i narzędzi wspierających programowanie;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 90.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 10. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Programowanie aplikacji użytkowych

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba programująca aplikacje i systemy użytkowe wykorzystuje języki i narzędzia - języki skryptowe, obiektowe, środowiska i platformy programistyczne - do tworzenia zaawansowanych aplikacji i systemów użytkowych (takich jak: interfejsy dla serwisów internetowych, systemy do zarządzania treścią, aplikacje mobilne, gry i systemy interaktywne, oprogramowanie narzędziowe i diagnostyczne). Identyfikuje potrzeby klientów/użytkowników. Opisuje problem do rozwiązania. Dekomponuje problem. Projektuje rozwiązanie z zastosowaniem technik UX. Koduje zaprojektowane rozwiązanie. Korzysta z bibliotek i narzędzi wspierających programowanie (np. edytory kodu źródłowego, systemy kontroli wersji). Tworzy dokumentację programu.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

5 000

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do aktualnej wersji języka programowania, środowiska programistycznego bądź platformy, bibliotek i narzędzi wspierających programowanie;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 90.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja
<p>Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:</p> <p>a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p> <p>Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.</p>
Dodatkowe uwagi
<p>Nie dotyczy.</p>
KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA
Lp. 11. Nazwa kompetencji/kwalifikacji
<p>Programowanie systemów automatyki</p>
Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się
<p>Programista systemów automatyki tworzy rozwiązania do automatyzacji procesów produkcyjnych, usługowych, infrastrukturalnych. Wybiera narzędzia programistyczne. Wykorzystuje oprogramowanie, środowisko programistyczne lub język programowania. Programuje sterowniki. Programuje systemy pomiarowe i diagnostyczne. Programuje układy przetworników i czujników. Projektuje i programuje systemy automatyki. Tworzy oprogramowanie kontrolujące procesy produkcyjne i przemysłowe.</p> <p>Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?</p> <p>Nie</p>
Walidacja i certyfikacja
<p>Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?</p> <p>Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.</p>
Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji
<p>800</p>

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do oprogramowania, środowiska programistycznego, języka programowania;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do o literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 120.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 12. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Testowanie oprogramowania

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Tester oprogramowania sprawdza poprawność działania oprogramowania. Weryfikuje zgodność funkcjonowania aplikacji lub systemu z zapisanymi w dokumentacji wymaganiami. Identyfikuje odstępstwa tworząc scenariusze i przypadki testowe. Dobiera rodzaje testów i metody testowania. Stosuje narzędzia i języki służące do testowania oprogramowania. Analizuje i interpretuje otrzymane wyniki w celu wskazania dysfunkcjonalności i defektów tworzonego oprogramowania. Raportuje błędy w postaci różnic między oczekiwanymi efektami a rzeczywistymi. Dokumentuje wyniki pracy w postaci raportów potestowych. Współpracuje z programistami. Weryfikuje poprawki programistów poprzez wykonywanie retestów.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

1400

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do środowiska testowego i narzędzi;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do odpowiedniej literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 13. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Administrowanie siecią lokalną

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Administrator sieci lokalnej zarządza siecią lokalną i jej zasobami. Wykorzystuje języki powłoki systemu operacyjnego. Rozróżnia standardy przemysłowe w lokalnej sieci komputerowej. Kontroluje stan infrastruktury sieci lokalnej. Montuje i konfiguruje komponenty struktury sieci lokalnej. Stosuje narzędzia diagnostyczne. Instaluje i obsługuje oprogramowanie użytkowe i systemowe w komponentach sieci lokalnej. Stosuje narzędzia wirtualizacji. Kontroluje ruch w sieci oraz z zewnątrz do wewnątrz sieci i odwrotnie. Ocenia zagrożenia (bieżące, realne i potencjalne) w pracy sieci i realizuje standardowe środki zaradcze. Definiuje sposoby dostępu do zasobów i danych. Zabezpiecza i archiwizuje dane.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do narzędzi administracyjnych i środowisk sieciowych;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 120.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 14. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Administrowanie siecią rozległą

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Administrator sieci rozległej zarządza siecią rozległą i jej zasobami. Konfiguruje urządzenia łączności przewodowej i bezprzewodowej. Wykorzystuje narzędzia diagnostyczne i techniki monitorowania sieci. Rozróżnia standardy przemysłowe w sieci rozległej. Kontroluje stan elementów składowych infrastruktury sieci rozległej. Stosuje narzędzia diagnostyczne. Konfiguruje parametry oprogramowania realizującego protokoły sieciowe stosowane w sieci rozległej i w intersieci. Ocenia stan wydajności sieci rozległej według przyjętych metryk. Definiuje punkty styku z intersiecią.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do narzędzi administracyjnych, diagnostycznych i środowisk sieciowych;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 90.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 15. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Wirtualizacja serwerów

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba zajmująca się wirtualizacją serwerów zarządza wykorzystaniem zasobów sprzętowych na maszynach wirtualnych. Uruchamia i konfiguruje maszyny wirtualne. Zapewnia ich pożądaną wydajność i sprawność działania. Udostępnia maszynom wirtualnym realne zasoby. Rozpoznaje i stosuje systemy oraz narzędzia wirtualizacyjne (klasy hypervisor). Dobiera rozwiązania wirtualizacyjne do potrzeb i zasobów klienta/użytkownika. Dobiera parametry serwera wirtualnego. Integruje wirtualne serwery z systemami informatycznymi i środowiskiem sieciowym. Przenosi serwery między urządzeniami. Zarządza wirtualną infrastrukturą.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do systemów i narzędzi wirtualizacyjnych;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 80.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 16. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Modelowanie danych

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba zajmująca się modelowaniem danych dokonuje odzwierciedlenia obiektów świata rzeczywistego w systemie informatycznym (baza danych, aplikacja). Dokonuje normalizacji danych. Tworzy efektywne mechanizmy przechowywania danych w aplikacjach bazodanowych. Stosuje modele konceptualne i implementacyjne. Stosuje wybrane notacje modeli. Wykonuje modelowanie struktur językowych. Stosuje metadane.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Nie, nie można zidentyfikować - opis jest kompetencją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do wybranych notacji;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 120.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 20%/80%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 17. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Programowanie aplikacji bazodanowych

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Programista aplikacji bazodanowych tworzy systemy do zarządzania bazami danych oraz rozwiązania korzystające z baz danych. Tworzy aplikacje do zarządzania bazami danych. Tworzy zaawansowane aplikacje użytkowe korzystające z baz danych. Tworzy aplikacje do zarządzania wielkimi wolumenami danych (big data). Wykorzystuje języki programowania baz danych. Stosuje biblioteki i zrzęby (and. frameworks) lub tworzy własne. Projektuje schemat bazy danych. Tworzy zapytania do baz danych. Projektuje i programuje procesy: wyszukiwania, eksportu i importu danych. Zapewnia zachowanie integralności danych w bazie. Zapewnia komunikację bazy danych z systemem użytkowym, w którym będzie wykorzystywana.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

1 500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do aktualnej wersji języka programowania baz danych i bibliotek;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 90.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 18. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Administrowanie bazami danych

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Administrator baz danych zarządza środowiskiem baz danych. Zapewnia sprawne funkcjonowanie środowiska baz danych. Instaluje i konfiguruje rozwiązania bazodanowe. Obsługuje bazy danych. Weryfikuje i zapewnia integralność danych. Definiuje i przydziela uprawnienia dostępowe. Zapewnia optymalną wydajność baz danych. Gwarantuje maksymalny czas bezawaryjnej pracy baz danych. Zapewnia bezpieczeństwo przechowywania i przetwarzania danych tworząc odpowiednie zabezpieczenia baz danych. Tworzy kopie bezpieczeństwa. Przywraca dostęp do danych i stabilność systemu w sytuacjach awaryjnych.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do aktualnej wersji oprogramowania i środowiska bazodanowego oraz języka programowania;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum pięcioletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 80.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- c) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- d) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 19. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Zarządzanie projektami

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację **Zarządzanie projektami** tworzy plan projektu oraz harmonogram i planuje zasoby potrzebne do jego realizacji (zasoby ludzkie, finansowe oraz wyposażenie). Buduje zespół projektowy, przypisując poszczególne zadania. Rozumie pojęcia zakresu projektu, celów i kluczowych rezultatów. Wyznacza kierunek działania. Ustala priorytety. Wdraża mechanizmy kontroli realizacji projektu i jego budżetu. Prowadzi dokumentację projektową. Zarządza całym cyklem życia projektu. Posługuje się odpowiednimi technikami i metodami, aby osiągnąć narzucone wymagania w określonym terminie i po wyznaczonych kosztach. Monitoruje kluczowe parametry projektu. Mierzy jego postęp. Czuwa nad zapewnieniem jakości. Śledzi wszystkie parametry projektu. Podejmuje działania korygujące w przypadku odchyień. Zarządza zmianami, analizuje ich wpływ na projekt. Identyfikuje, ocenia i zarządza ryzykiem projektu.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

300

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do wybranych metodyk zarządzania projektami;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych i projektów (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 40%/60%);
- dedykowana platforma sieciowa (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 20. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Negocjacje biznesowe

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację **Negocjacje biznesowe** identyfikuje etapy negocjacji. Poprawnie buduje autoprezentację. Rozpoznaje potrzeby odbiorcy. Umiejętnie buduje relację. Formułuje cele i sposoby ich osiągnięcia dla poszczególnych etapów negocjacji. Hierarchizuje parametry negocjacyjne. Planuje ustępstwa. Argumentuje i pokonuje obiekcje w sposób etyczny. Szuka dialogu w martwych punktach. Posługuje się odpowiednimi socjotechnikami: językiem perswazji, regułami wywierania wpływu, obroną przed technikami manipulacji. Osiąga pożądane cele.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Nie, nie można zidentyfikować – opis jest kompetencją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

300

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do materiałów dydaktycznych;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum dwuletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 10%/90%);
- dedykowana platforma (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja

Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:

- a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo
- b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?

Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych.

Dodatkowe uwagi

Nie dotyczy.

KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA

Lp. 21. Nazwa kompetencji/kwalifikacji

Komunikacja w firmie

Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się

Osoba posiadająca tę kompetencję rozpoznaje potrzeby komunikacyjne w firmie. Definiuje cele komunikacji. Zapewnia kontekst komunikatów w organizacji. Dostosowuje sposób komunikacji do odbiorców. Planuje, tworzy, wdraża, utrzymuje i usprawnia narzędzia komunikacji. Posługuje się narzędziami budowania korzystnej relacji. Dzieli się wiedzą. Radzi sobie z krytyką i podważaniem kompetencji. Stosuje asertywność. Wspiera bezpośrednich przełożonych w procesie komunikacji z pracownikami. Buduje strategię komunikacji spójną z wartościami, misją i wizją organizacji.

Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?

Nie

Walidacja i certyfikacja

Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?

Nie, nie można zidentyfikować – opis jest kompetencją.

Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

300

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do różnorodnych materiałów dydaktycznych: wzorów komunikatów, symulacji problemów i ich rozwiązań, przykładowych strategii;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 40.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 20%/80%);
- dedykowana platforma (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę wyzwań w danym obszarze.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja
<p>Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:</p> <p>e) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>f) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p> <p>Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych.</p>
Dodatkowe uwagi
Nie dotyczy.
KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA
Lp. 22. Nazwa kompetencji/kwalifikacji
Język branżowy - angielski
Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się
<p>Osoba znająca język branżowy posługuje się terminologią stosowaną w branży IT. Stosuje słownictwo i zwroty z dziedziny informatyki na poziomie ponadpodstawowym. Opanowała struktury gramatyczne niezbędne do komunikacji w środowisku pracy IT. W korespondencji mailowej poprawnie opisuje problemy techniczne i informatyczne oraz propozycje ich rozwiązania. Prowadzi rozmowy z klientami anglojęzycznymi w celu identyfikacji i rozwiązywania ich problemów ze sprzętem lub oprogramowaniem. Udziela wskazówek przez telefon, osobiście i mailowo. Poprawnie wypowiada się podczas spotkań i konferencji branżowych. Jest w stanie wziąć udział w dyskusji na tematy związane z branżą IT.</p> <p>Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?</p> <p>Nie</p>
Walidacja i certyfikacja
<p>Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?</p> <p>Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.</p>
Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

900

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do odpowiednich materiałów dydaktycznych: tekstów do czytania, ćwiczeń gramatycznych i słuchowych, gier;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 10%/90%);
- dedykowana platforma (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę branży.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja
<p>Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:</p> <p>a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p> <p>Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.</p>
Dodatkowe uwagi
Opis warunków uczestnictwa: umiejętność posługiwania się językiem angielskim na poziomie A1.
KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA
Lp. 23. Nazwa kompetencji/kwalifikacji
Język branżowy - niemiecki
Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się
<p>Osoba znająca język branżowy posługuje się terminologią stosowaną w branży IT. Stosuje słownictwo i zwroty z dziedziny informatyki na poziomie ponadpodstawowym. Opanowała struktury gramatyczne niezbędne do komunikacji w środowisku pracy IT. W korespondencji mailowej poprawnie opisuje problemy techniczne i informatyczne oraz propozycje ich rozwiązania. Prowadzi rozmowy z klientami niemieckojęzycznymi w celu identyfikacji i naprawy ich problemów ze sprzętem lub oprogramowaniem. Udziela wskazówek przez telefon, osobiście i mailowo. Poprawnie wypowiada się podczas spotkań i konferencji branżowych. Jest w stanie wziąć udział w dyskusji na tematy związane z branżą IT.</p> <p>Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?</p> <p>Nie</p>
Walidacja i certyfikacja
<p>Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?</p> <p>Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.</p>
Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

300

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do odpowiednich materiałów dydaktycznych: tekstów do czytania, ćwiczeń gramatycznych i słuchowych, gier;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 10%/90%);
- dedykowana platforma (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę branży.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja
<p>Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:</p> <p>a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p> <p>Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.</p>
Dodatkowe uwagi
Opis warunków uczestnictwa: umiejętność posługiwania się językiem niemieckim na poziomie A1.
KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA
Lp. 24. Nazwa kompetencji/kwalifikacji
Język branżowy - francuski
Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się
<p>Osoba znająca język branżowy posługuje się terminologią stosowaną w branży IT. Stosuje słownictwo i zwroty z dziedziny informatyki na poziomie ponadpodstawowym. Opanowała struktury gramatyczne niezbędne do komunikacji w środowisku pracy IT. W korespondencji mailowej poprawnie opisuje problemy techniczne i informatyczne oraz propozycje ich rozwiązania. Prowadzi rozmowy z klientami francuskojęzycznymi w celu identyfikacji i naprawy ich problemów ze sprzętem lub oprogramowaniem. Udziela wskazówek przez telefon, osobiście i mailowo. Poprawnie wypowiada się podczas spotkań i konferencji branżowych. Jest w stanie wziąć udział w dyskusji na tematy związane z branżą IT.</p> <p>Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?</p> <p>Nie</p>
Walidacja i certyfikacja
<p>Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?</p> <p>Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.</p>
Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

500

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do odpowiednich materiałów dydaktycznych: tekstów do czytania, ćwiczeń gramatycznych i słuchowych, gier;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w danej dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 10%/90%);
- dedykowana platforma (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę branży.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja
<p>Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:</p> <p>a) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>b) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p> <p>Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.</p>
Dodatkowe uwagi
Opis warunków uczestnictwa: umiejętność posługiwania się językiem francuskim na poziomie A1.
KOMPETENCJA/KWALIFIKACJA
Lp. 25. Nazwa kompetencji/kwalifikacji
Język branżowy – rosyjski
Oczekiwane przez przedstawicieli sektora efekty uczenia się
<p>Osoba znająca język branżowy posługuje się terminologią stosowaną w branży IT. Stosuje słownictwo i zwroty z dziedziny informatyki na poziomie ponadpodstawowym. Opanowała struktury gramatyczne niezbędne do komunikacji w środowisku pracy IT. W korespondencji mailowej poprawnie opisuje problemy techniczne i informatyczne oraz propozycje ich rozwiązania. Prowadzi rozmowy z klientami rosyjskojęzycznymi w celu identyfikacji i naprawy ich problemów ze sprzętem lub oprogramowaniem. Udziela wskazówek przez telefon, osobiście i mailowo. Poprawnie wypowiada się podczas spotkań i konferencji branżowych. Jest w stanie wziąć udział w dyskusji na tematy związane z branżą IT.</p> <p>Czy powyższy opis efektów uczenia jest włączony do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji?</p> <p>Nie</p>
Walidacja i certyfikacja
<p>Czy dla wyżej opisanych efektów uczenia się można zidentyfikować procesy walidacji i certyfikacji?</p> <p>Tak, można zidentyfikować - opis jest kwalifikacją.</p>
Szacowana skala niedoboru kompetencji/kwalifikacji

300

USŁUGA ROZWOJOWA WSPIERAJĄCA ZDOBYCIE KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI

Opis usługi rozwojowej

Minimalne wymagania dotyczące usługi:

- zapewnienie dostępu do odpowiednich materiałów dydaktycznych: tekstów do czytania, ćwiczeń gramatycznych i słuchowych, gier;
- lista zadań/problemów do rozwiązania w ramach ćwiczeń;
- dostęp do literatury fachowej (książki, skrypty, strony internetowe etc.);
- wykładowca/prowadzący zajęcia ze znajomością teoretycznych aspektów zagadnień i z minimum trzyletnim doświadczeniem dydaktycznym oraz praktycznym w dziedzinie;
- minimalna liczba godzin wsparcia: 60.

Optymalne cechy dobrej usługi:

- nauka poprzez połączenie części teoretycznej z realizacją zadań praktycznych (preferowana proporcja zajęć teoretycznych i praktycznych – 10%/90%);
- dedykowana platforma (lokalna lub zdalna) w celu weryfikacji na bieżąco postępów w nauce, współpracy, wymiany informacji i doświadczeń, samopomocy;
- możliwość odniesienia programu do praktycznych przypadków obrazujących specyfikę branży.

Czy przedstawiciele sektora dopuszczają możliwość realizacji usług rozwojowych obejmujących tylko część efektów uczenia się dla kompetencji/kwalifikacji?

Nie

Jeśli powyżej zaznaczono „Tak”, opisz, w jakie grupy należy zestawiać poszczególne efekty, żeby planować usługę rozwojową i jakie warunki (minimalne i optymalne) powinna wtedy spełniać:

Nie dotyczy.

Potencjalni uczestnicy usług rozwojowych

Pracownicy, i współpracownicy (zgodnie z definicją Art. 3. ust. 3. podpunkt 2. Ustawy o utworzeniu PARP), kadra zarządzająca i właściciele firm IT.

Walidacja i certyfikacja
<p>Jeśli w tabeli „Kompetencja/kwalifikacja” („zielona część”) w polu „Walidacja i certyfikacja” zaznaczono „Tak”, to:</p> <p>g) czy Rada dopuszcza finansowanie ze środków POWER 2.21. samych usług rozwojowych albo</p> <p>h) czy Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się?</p> <p>Rada dopuszcza finansowanie usługi rozwojowej pod warunkiem, że podmiot ją świadczący zaplanował proces walidacji/certyfikacji efektów uczenia się.</p>
Dodatkowe uwagi
<p>Opis warunków uczestnictwa: umiejętność posługiwania się językiem rosyjskim na poziomie A1.</p>

4. UZASADNIENIE WAŻNOŚCI (KOLEJNOŚCI) KOMPETENCJI/KWALIFIKACJI ZAPREZENTOWANYCH W PUNKCIE 3.

Nie można dokonać jednoznacznej priorytetyzacji poszczególnych kompetencji dla sektora IT. Wszystkie wymienione obszary mają i będą miały znaczący wpływ na jego rozwój i we wszystkich istnieje potencjalnie duże zapotrzebowanie w związku z prognozami dotyczącymi oddziaływania głównych trendów rozwojowych. Można jedynie zwrócić uwagę, że rozwiązania bazujące na sztucznej inteligencji stają się lub będą się stawać integralnym składnikiem wszystkich niemalże dziedzin czy obszarów, w tym również rozwiązań i systemów informatycznych, których dotyczą pozostałe obszary kompetencji (cyberbezpieczeństwo, chmura, analityka danych itp.). Stąd obszar kompetencji związanych ze sztuczną inteligencją został umieszczony na pierwszym miejscu. Silnie na rozwój sektora IT będzie oddziaływać też, mająca charakter horyzontalny, umiejętność projektowania innowacyjnych rozwiązań informatycznych. Rozwój wszystkich wymienionych wcześniej obszarów sektora IT będzie w dużej mierze zależał od umiejętności projektowania rozwiązań wykorzystujących potencjał technologii informatycznych w odpowiedzi na pojawiające się potrzeby użytkowników. Dla ich realizacji kluczowe znaczenie będzie miała umiejętność programowania, która w sektorze IT ma również charakter horyzontalny i interdyscyplinarny.

5. REKOMENDACJE RADY MAJĄCE NA CELU POPRAWĘ DOPASOWANIA KOMPETENCJI DO POTRZEB SEKTORA INNYCH NIŻ KOMPETENCJE/KWALIFIKACJE, KTÓRYCH DEFICYT ZDIAGNOZOWANO W SEKTORZE I OPISANO W PKT. 3.

Rada po raz kolejny zwraca uwagę na konieczność uwzględnienia horyzontalnego charakteru informatyki w dalszym planowaniu lepszego dopasowania kwalifikacji i kompetencji IT do potrzeb rynku. Oznacza to konieczność brania pod uwagę również potrzeb pracodawców z innych branż i sektorów, zwłaszcza wobec rosnącej popularności robotyzacji tworzenia i testowania oprogramowania w zaawansowanych środowiskach programistycznych, pozwalających na budowanie systemów technikami Low-Code/No-Code (bez znajomości języków programowania). Wraz z pojawianiem się zarówno w firmach informatycznych, jak i nieinformatycznych zespołów pracujących w modelu BizDevOps – w mieszanych zespołach składających się z informatyków-programistów oraz dziedzinowych specjalistów z danego obszaru zastosowań informatyki – dopiero wzięcie pod uwagę zapotrzebowania na specjalistów IT w branżach i sektorach pozainformatycznych da pełny obraz zapotrzebowania rynku pracy na informatyków.