



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



**E - WARSZTAT**  
DOSKONALENIE NAUCZYCIELI ZAWODU KIERUNKÓW IT

**Program doskonalenia zawodowego  
nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i  
pokrewnych z województwa lubelskiego i mazowieckiego**

Publikacja jest współfinansowana przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez całe życie - projekty konkursowe.



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



---

*Oddział Terenowy Stowarzyszenia „Wolna Przedsiębiorczość”  
„Fundacja Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych”*

**Program doskonalenia zawodowego  
nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i  
pokrewnych z województwa lubelskiego i mazowieckiego**

Program realizowany w ramach projektu:  
**„E-warsztat – doskonalenie nauczycieli zawodu kierunków IT”**

Warszawa, 2012



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



---

Praca zbiorowa - zespół redakcyjny

dr Anna Andrzejewska

mgr inż. Waldemar Grądzki

mgr inż. Janusz Grzegorz Grądzki

Dariusz Gowin

Mgr inż. Grzegorz Kula

Mgr Paweł Kramarczuk

Mgr Monika Maruszak

Mateusz Piątek

Dr inż. Bogdan Wit

Marcin Wolski

Publikacja jest współfinansowana przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez całe życie - projekty konkursowe.

## WPROWADZENIE

Niniejsza publikacja została wydana i opracowana w ramach projektu "E - warsztaty - doskonalenie nauczycieli zawodu kierunków IT" współfinansowanego przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego, realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki, Priorytet III. Wysoka jakość systemu oświaty, Działanie 3.4 Otwartość systemu edukacji w kontekście uczenia się przez całe życie, Poddziałanie 3.4.3 Upowszechnienie uczenia się przez całe życie - projekty konkursowe. Projekt realizowany był w partnerstwie przez Oddział Terenowy Stowarzyszenia "Wolna Przedsiębiorczość" oraz Fundację Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych.

Oddział Terenowy Stowarzyszenia "Wolna Przedsiębiorczość" oraz Fundacja Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych w okresie od 01 kwietnia 2011 roku do 30 czerwca 2012 roku realizował pilotażowy projekt skierowany do nauczycieli przedmiotów informatycznych i instruktorów praktycznej nauki zawodu. Celem projektu było opracowanie pilotażowego programu doskonalenia nauczycieli przedmiotów informatycznych z uwzględnieniem zmian technologicznych. W ramach projektu przeprowadzone zostały szkolenia teoretyczne, ćwiczenia w pracowniach komputerowych oraz staże w przedsiębiorstwach branży IT dla grupy 60 nauczycieli z terenu województwa mazowieckiego i lubelskiego.

Projekt skierowany był do nauczycieli przedmiotów informatycznych i instruktorów praktycznej nauki zawodu szczegółowo wskazanych w Rozporządzeniu MEN z 26.06.2007 r. zamieszkałych na terenie województwa mazowieckiego i lubelskiego. Idea projektu powstała z przeświadczenia, iż od wiedzy, kompetencji oraz umiejętności nauczycieli zależy wysoka jakość systemu oświaty oraz jest to podstawa do rozwoju samych nauczycieli a tym samym młodego pokolenia w obszarze dot. zmian technicznych i technologicznych. Program, a także jego wdrożenie uwzględnia zmieniającą się specyfikę branży IT każdego z województw objętych projektem. Do realizacji projektu zaangażowane zostały firmy mazowieckie oraz lubelskie przedsiębiorstwa skupione w branży IT.

## SPIS TREŚCI

Program doskonalenia zawodowego nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i pokrewnych z województwa mazowieckiego

Wstęp .....	3
I. Podział materiału nauczania .....	6
1.1. Zbiorcze zestawienie tematyki szkoleń .....	6
1.2. Szczegółowy zakres tematyki szkoleń .....	7
1.3. Zbiorcze zestawienie tematyki staży .....	15
1.4. Szczegółowy zakres tematyki staży .....	16
II. Realizacja programu szkolenia nauczycieli zawodu kierunków IT .....	19
2.1. Baza dydaktyczna do realizacji tematyki szkoleń (wykłady i ćwiczenia) .....	19
2.2. Baza dydaktyczna do realizacji tematyki staży .....	19
2.3. Wymogi kwalifikacyjne kadry prowadzącej szkolenie (wykłady i ćwiczenia) .....	19
2.4. Wymogi kwalifikacyjne opiekuna stażu w firmie IT .....	20
III. Rekomendacje .....	21
3.1. Proces realizacji szkolenia .....	21
3.2. Staże w firmach sektora IT .....	21
IV. Bibliografia i netografia .....	23
4.1. Bibliografia .....	23
4.2. Dokumenty rządowe .....	26
4.3. Netografia .....	27

## SPIS TREŚCI

Program doskonalenia zawodowego nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i pokrewnych z województwa lubelskiego

Wstęp.....	30
Zestawienie tematyki szkoleń.....	34
Zakres tematyki szkoleń.....	36
Baza wyposażeniowa do realizacji szkoleń.....	41
Bibliografia.....	42
Netografia.....	43



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



---

*Oddział Terenowy Stowarzyszenia „Wolna Przedsiębiorczość”  
„Fundacja Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych”*

Program doskonalenia zawodowego  
nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i  
pokrewnych z województwa mazowieckiego

Program realizowany w ramach projektu:  
„E-warsztat – doskonalenie nauczycieli zawodu kierunków IT”

## SPIS TREŚCI

Wstęp .....	3
I. Podział materiału nauczania .....	6
1.1. Zbiorcze zestawienie tematyki szkoleń .....	6
1.2. Szczegółowy zakres tematyki szkoleń .....	7
1.3. Zbiorcze zestawienie tematyki staży .....	15
1.4. Szczegółowy zakres tematyki staży .....	16
II. Realizacja programu szkolenia nauczycieli zawodu kierunków IT .....	19
2.1. Baza dydaktyczna do realizacji tematyki szkoleń (wykłady i ćwiczenia) .....	19
2.2. Baza dydaktyczna do realizacji tematyki staży .....	19
2.3. Wymogi kwalifikacyjne kadry prowadzącej szkolenie (wykłady i ćwiczenia) ...	19
2.4. Wymogi kwalifikacyjne opiekuna stażu w firmie IT .....	20
III. Rekomendacje .....	21
3.1. Proces realizacji szkolenia .....	21
3.2. Staże w firmach sektora IT .....	21
IV. Bibliografia i netografia .....	23
4.1. Bibliografia .....	23
4.2. Dokumenty rządowe .....	26
4.3. Netografia .....	27



## Wstęp

Prezentowany program doskonalenia zawodowego nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i pokrewnych z Województwa Mazowieckiego pn. „E-warsztat – doskonalenie nauczycieli zawodu kierunków IT” jest elementem podejmowanych przez resort edukacji (MEN) szerszych działań na rzecz zwiększenia wiedzy i umiejętności kadry dydaktycznej szkół o profilu informatycznym.

Obecnie Unia Europejska starając się nadrobić opóźnienia gospodarcze w stosunku do Stanów Zjednoczonych oraz tzw. „tygrysów dalekowschodnich”, a więc gospodarek krajów obecnie najszybciej rozwijających się, postanowiła wpłynąć na rozwój szeregu kompetencji obywateli UE, nazywanych ogólnie „kompetencjami kluczowymi”, co w konsekwencji ma doprowadzić do wyrównywania poziomów rozwoju gospodarczego. Jedną z takich kompetencji jest wiedza z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK).

Opublikowana w maju 2010 r. Europejska Agenda Cyfrowa (ang. A Digital Agenda for Europe 2010) jest jednym z siedmiu projektów przewodnich strategii Europa 2020. Jej zadaniem jest określenie głównej roli, jaką muszą odegrać technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK), jeżeli Europa chce osiągnąć swoje ambicje na rok 2020.

Chociaż obecna sytuacja polskich szkół w zakresie technicznego wyposażenia stanowisk nauczycielskich i uczniowskich pozostawia jeszcze wiele do życzenia, to wskazane do realizacji na najbliższe lata strategiczne kierunki są godne podkreślenia. Przyjęcie do realizacji przez Radę Ministrów w dniu 23 grudnia 2008 r. dokumentu: „Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013”, zwanego dalej Strategią, otworzyło nowe perspektywy wdrożeń innowacyjnych m.in. dotyczących technologii informacyjnych i komunikacyjnych w edukacji polskiej.

Niespotykana dotychczas dynamika we wdrażaniu nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych (TIK) w światowej edukacji wymusza także w Polsce podjęcie natychmiastowych i wielokierunkowych działań.

Czynione dotychczas wysiłki przez resort edukacji, jak i poszczególne organy prowadzące szkół (jednostki samorządowe, organizacje pozarządowe, osoby prawne i fizyczne), pomimo uruchomienia wielu programów inwestycyjnych<sup>1</sup> oraz ogromnych wysiłków szkoleniowych<sup>2</sup>, nie spowodowały dotychczas znaczącego przełomu w jakości nauczania

Zdecydowane stanowisko związków pracodawców wskazuje na poważną rozbieżność pomiędzy sposobem pojmowania zadań ciążących na współczesnej szkole i wyższych uczelniach, a faktycznymi oczekiwaniami pracodawców i szeroko rozumianego rynku pracy.

---

<sup>1</sup> Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (PO IG) oraz regionalne programy operacyjne (RPO) w 16 województwach

<sup>2</sup> Program Operacyjny Kapitał Ludzki (PO KL)

Krytyczne głosy na temat polskiej edukacji płyną z różnych stron, ale chyba najbardziej dramatyczny jest apel polskich przedsiębiorców<sup>3</sup>, którzy dowodzą, że cały wieloletni proces nauczania nie jest dostosowany do obecnych wymogów rynku pracy i staje się bezpośrednią przyczyną braku dynamiki polskiej gospodarki.

Pracodawcy apelują, aby diametralnie zmienić sposób nie samego przekazywania wiedzy (choć byłby on wszelako bardzo pożądanym, gdyby w procesie nauczania wykorzystywano nowoczesne technologie), ale głównie chodzi tu o nauczenie samodzielnego, konstruktywnego myślenia, a nie prostego odtwarzania archaicznej wiedzy teoretycznej. Świat poszedł technologicznie daleko na przód, a zakres przekazywanej w szkole wiedzy i sposób tego przekazu bazuje jeszcze na doświadczeniach XX wieków. Pochodną tego stanu jest sytuacja, w której innowacyjność polskich firm daleko odstaje od nie tylko średniej europejskiej, ale generalnie od wszystkich krajów wysoko rozwiniętych<sup>4</sup>.

Kształcenie i doskonalenie zawodowe nauczycieli jest procesem ciągłym i powinno odbywać się na bieżąco. Zarówno MEN, jak i organy prowadzące stwarzają chętnym nauczycielom warunki ich rozwoju w zakresie zdobywania nowej wiedzy i umiejętności dotyczących TIK. Z posiadanych przez MEN danych wynika, że co najmniej 50% nauczycieli zostało przeszkolonych w różnych formach (kursy stacjonarne, szkolenia mieszane oraz szkolenia zdalne – e-learning). Realizowany jest więc postulat rozwoju zarówno kompetencji kluczowych, jak i kompetencji specjalistycznych (np. z zakresu technologii informatycznych) wśród nauczycieli oraz możliwości kształcenia przez całe życie<sup>5</sup>. Ograniczeniem w ilości szkoleń jest niedobór środków finansowych i dlatego też alternatywą i pilną potrzebą chwili jest zwiększenie skali szkoleń zdanych na portalach edukacyjnych dedykowanych dla nauczycieli poszczególnych typów szkół, co pozwala zminimalizować nakłady finansowe do poziomu 10-15% kosztów szkoleń stacjonarnych. należy więc podkreślić, że platformy edukacyjne są zintegrowaną grupą narzędzi informatycznych (programów i usług online), które zostały zaprojektowane do wspomaganie procesu nauczania i uczenia się. Należy zgodzić się też ze stanowiskiem profesora Józefa Bednarka, że *„...kształcenie zdalne nie zastąpi tradycyjnych form kształcenia. Wynika z tego, że dla osiągnięcia optymalnych efektów należy łączyć tradycyjne sposoby oddziaływania z nowoczesnymi formami pracy, a nad kształtem realizowanego procesu powinien czuwać świadomy swoich możliwości i zasobów*

---

<sup>3</sup> Potwierdzeniem obecnego stanu polskiej edukacji jest „Dokument Roboczy Komisji - dokument informacyjny Komisji Europejskiej dla Rady EPSCO - *Kryzys zatrudnienia, trendy, rozwiązania w zakresie polityki i główne działania* COM(2009) 649

<sup>4</sup> Dokument roboczy KE. *Konsultacje dotyczące przyszłości Strategii „UE 2020”*, COM(2009) 647. W dokumencie tym *„...Polska zgadza się z opinią KE, iż takie problemy strukturalne rynku pracy, jak ... zjawisko niedopasowania umiejętności do sytuacji na rynku pracy... ..są obszarami, którymi rządy Państw Członkowskich powinny zająć się najpilniej...”*.

<sup>5</sup> LifeLong Learning Program (dotyczy realizacji Strategii Lizbońskiej).

*nauczyciel, którego zadaniem jest planowanie procesu, aby osiągnąć założone cele...*<sup>6</sup>.

Należy przy tym zauważyć, iż wskazanym byłoby zestandaryzowanie tych szkoleń, celem porównywalności ich wyników i zdobytych umiejętności poprzez np. określenie kryteriów certyfikacji na danym poziomie wiedzy i umiejętności, jak ma to miejsce w przypadku chociażby europejskich certyfikatów umiejętności komputerowych<sup>7</sup>.

Reasumując przygotowując obecny program doskonalenia zawodowego nauczycieli przedmiotów zawodowych z zakresu IT wybrano do szkoleń w postaci wykładów, ćwiczeń w laboratoriach komputerowych oraz tematyki staży w firmach sektora IT zagadnienia, które z jednej strony są niezwykle istotne i pożądane z punktu widzenia przyszłych pracodawców (zatrudniających absolwentów szkół w zawodzie technik informatyk i pokrewnych), a z drugiej znacznie wzbogacają wiedzę i warsztat pracy samego nauczyciela.

Zakres szkoleń obejmuje wiedzę z zakresu technologii „Cloud computing”, wirtualizacji rozwiązań informatycznych, elementów polityki bezpieczeństwa teleinformatycznego i podstaw zarządzania projektami informatycznymi w firmie oraz administrowania siecią komputerową. Ponadto nauczyciele wzbogacają swój warsztat pracy zdobywając wiedzę i umiejętności z obsługi tablic interaktywnych, z zakresu praktycznego wykorzystania elementów pakietu biurowego (Cloud workspace), zasobów edukacyjnych na dedykowanych im portalach (tzw. Chmura edukacyjna). Dodatkowo w ramach kursu przewidziano szkolenie z zakresu ochrony młodzieży przed treściami niepożądanymi w sieci (zagrożenia świata wirtualnego) oraz wymaganej przez pracodawców znajomości terminologii angielskojęzycznej w technologiach informatycznych.

Prezentowany program stanowi spójną całość i dlatego rekomendujemy, jako autorzy, aby był realizowany przez wykwalifikowaną kadrę mającą doświadczenie zarówno w edukacji dorosłych, jak i w pracy firm sektora IT w Polsce.

---

<sup>6</sup> J. Bednarek, E. Lubina „Kształcenie na odległość. Podstawy dydaktyki”, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008

<sup>7</sup> ECDL - European Computer Driving Licence

## **I. Podział materiału nauczania**

### **1.1. Zbiorcze zestawienie tematyki szkoleń**

Poniższe zestawienie tabelaryczne zawiera zakres tematyczny zajęć teoretycznych (wykłady w wymiarze 30 godzin dla 4 grup 10 osobowych), zajęć ćwiczeniowych (laboratorium komputerowe w wymiarze 45 godzin dla 4 grup 10 osobowych) oraz zajęć praktycznych (staże w firmach sektora IT w Polsce w wymiarze 80 godzin dla grup 3 - 4 osobowych).

<b>Lp.</b>	<b>Tematyka zajęć</b>	<b>Labor. komp 45 h</b>	<b>Wykład 30 h</b>	<b>Praktyka 80 h</b>
1	Narzędzia typu Cloud i ich wykorzystanie w biznesie i edukacji - wirtualizacja.	8	4	6
2	Praktyczne wykorzystanie elementów pakietu biurowego - Cloud workspace	4	0	6
3	Problematyka bezpieczeństwa sieciowego (polityka bezpieczeństwa, backup, archiwizacja)	4	4	12
4	Ochrona młodzieży przed treściami niepożądanymi (m. in. zagrożenia i zapobieganie, zagadnienia prawne ochrony praw autorskich)	4	4	0
5	Administrowanie siecią szkolną - konfiguracja serwera i stacji roboczej, zarządzanie zasobami serwera	12	4	16
6	Oprogramowanie do konstrukcji materiałów edukacyjnych.	4	4	16
7	Wykorzystanie portali edukacyjnych w procesie nauczania - Chmura edukacyjna	2	4	8
8	Metodyka prowadzenia projektów informatycznych w organizacji (firmie, instytucji)	4	4	8
9	Obsługa tablic interaktywnych oraz ich wykorzystanie w procesie edukacyjnym	3	0	4
10	Terminologia angielska w technologiach informatycznych	0	2	4
<b>RAZEM:</b>		<b>45</b>	<b>30</b>	<b>80</b>

Jak wynika z powyższego zestawienia każdy uczestnik szkolenia (40 nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu z Województwa Mazowieckiego) będzie uczestniczyło w szkoleniach w okresie X 2011 – V 2012 w wymiarze min. 155 godzin.

## 1.2 Szczegółowy zakres tematyki szkoleń

(w formie wykładów i ćwiczeń w laboratoriach komputerowych)

Lp.	Tematyka szkoleń
1	<p><b>Narzędzia typu Cloud i ich wykorzystanie w biznesie i edukacji – wirtualizacja</b></p> <p>1.1 Co to jest Cloud</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Definicja</li> <li><input type="checkbox"/> Rodzaje chmur (publiczna, prywatna, hybrydowa)</li> <li><input type="checkbox"/> Pojęcie hostingu</li> <li><input type="checkbox"/> Zastosowanie technologii Cloud</li> </ul> <p>1.2 Wirtualizacja serwerów, storage, desktopów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Na czym polega wirtualizacja?</li> <li><input type="checkbox"/> Wirtualizatory serwerowe</li> <li><input type="checkbox"/> Co to jest storage i dlaczego jest taki ważny?</li> <li><input type="checkbox"/> Wirtualizacja storage</li> <li><input type="checkbox"/> Po co wirtualizować desktopy?</li> <li><input type="checkbox"/> Wirtualizatory desktopów</li> <li><input type="checkbox"/> Wirtualizacja aplikacji</li> </ul> <p>1.3 Wykorzystanie Cloud w biznesie i edukacji</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Zastosowanie rozwiązań w biznesie</li> <li><input type="checkbox"/> Rozwiązania dedykowane do edukacji</li> </ul> <p>1.4 Usługi Cloud-owe</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Serwery w Cloud (gmail, exchange)</li> <li><input type="checkbox"/> Dyski wirtualne</li> <li><input type="checkbox"/> Geolokalizacja, a cloud</li> <li><input type="checkbox"/> Portale społecznościowe</li> </ul> <p>1.5 Office 365</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Dlaczego pomysł na wirtualizację w przypadku Office 365?</li> <li><input type="checkbox"/> Korzyści biznesowe</li> <li><input type="checkbox"/> Zachowanie ciągłości biznesowej</li> <li><input type="checkbox"/> Koszty utrzymania i zarządzania, a chmura</li> </ul>
	<p>1.6 Rozwiązania Cloud-owe - Virtual PC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Instalacja i konfiguracja</li> <li><input type="checkbox"/> Przygotowanie środowisk dla uczniów i dla biznesu</li> </ul>
	<p>1.7 Dyski wirtualne na przykładzie SkyDrive, G-mail</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Jak zainstalować usługę</li> <li><input type="checkbox"/> Jak zarządzać przestrzenią</li> <li><input type="checkbox"/> Jak bezpiecznie przechowywać i udostępniać dane w sieci</li> </ul>

2	<b>Praktyczne wykorzystanie elementów pakietu biurowego - Cloud workspace</b>
	<p>2.1 Office Professional Plus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Skład pakietu</li> <li>❑ Systemy licencjonowania i plany taryfowe</li> <li>❑ Opis office 365 <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Office Web Apps</li> <li>❑ Witryny sieci web i współpraca</li> <li>❑ Wiadomości błyskawiczne i spotkania Online</li> <li>❑ Gwarancja dostępności</li> </ul> </li> <li>❑ Zarejestrowanie swojej szkoły</li> </ul> <p>2.2 Exchange Online</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Konfiguracja poczty</li> <li>❑ Uruchomienie usług</li> <li>❑ Konfiguracja dostępu przez owa</li> <li>❑ Wykonanie testów</li> </ul>
	<p>2.3 Share Point Online</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Zarządzanie ważnymi dokumentami i udostępnianie ich kolegom.</li> <li>❑ Udostępnianie kolegom osobistych analiz i aktualizacji stanu.</li> <li>❑ Synchronizowanie pracy zespołów i zarządzanie ważnymi projektami.</li> <li>❑ Łatwe wyszukiwanie ważnych dokumentów i osób.</li> <li>❑ Dostęp do aktualnych informacji i wiadomości firmowych.</li> <li>❑ Tworzenie dokumentów pakietu Microsoft Office i zapisywanie ich bezpośrednio w usłudze SharePoint Online.</li> <li>❑ Ochrona ważnej zawartości przy użyciu uprawnień na poziomie dokumentu.</li> <li>❑ Dostęp do ważnych dokumentów offline przy użyciu obszaru roboczego programu SharePoint.</li> <li>❑ Umożliwienie komunikacji ze współpracownikami w czasie rzeczywistym z usługi SharePoint Online.</li> <li>❑ Kontrolowanie świadczenia usług, monitorowania i raportowania przy użyciu pojedynczej konsoli ułatwiającej zarządzanie.</li> </ul>
	<p>2.4 Lync</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Konfiguracja Lync</li> <li>❑ Uruchomienie i przetestowanie opcji:</li> <li>❑ Komunikowanie się przy użyciu wiadomości błyskawicznych, połączeń wideo i spotkań online.</li> <li>❑ Ułatwione przejście od wiadomości błyskawicznych do spotkań online ad hoc z dźwiękiem, wideo i szybkim udostępnianiem ekranu.</li> <li>❑ Prezentacje online dla klientów i współpracowników z przesyłaniem dźwięku, obrazu wideo, udostępnianiem ekranu oraz wirtualną tablicą.</li> <li>❑ Zapraszanie kontaktów zewnętrznych i ułatwione przyłączanie</li> </ul>

	<p>ich do spotkań online przy użyciu klienta macierzystego lub opartego na sieci Web.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Przeglądanie informacji o obecności i szybkie komunikowanie się przy użyciu programów pakietu Office, takich jak Microsoft Outlook i Office SharePoint.</li> <li>❑ Komunikowanie się z zewnętrznymi organizacjami korzystającymi z oprogramowania Lync — przy użyciu wiadomości błyskawicznych oraz połączeń audio i wideo za pośrednictwem federacji Lync.</li> <li>❑ Komunikacja z użytkownikami, których kontakty znajdują się w programie Windows Live Messenger, przy użyciu wiadomości błyskawicznych oraz połączeń audio i wideo bezpośrednio z programu Lync**.</li> <li>❑ Odpowiadanie na wiadomości e-mail przy użyciu wiadomości błyskawicznej lub połączenia audio w celu szybszego i bardziej efektywnego rozwiązywania problemów.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Problematyka bezpieczeństwa sieciowego (polityka bezpieczeństwa, backup, archiwizacja)</b>
	<p>3.1 Polityka bezpieczeństwa sieciowego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Normy ISO</li> <li>❑ Wykorzystanie polityk w szkole</li> <li>❑ Best Practise</li> <li>❑ Pojęcie archiwizacji i backupu</li> <li>❑ Wykorzystanie archiwizacji i konieczność stosowanie</li> <li>❑ Wykonywanie i przechowywanie kopii bezpieczeństwa</li> <li>❑ Backup lokalny</li> <li>❑ Backup do chmury - przestrzeń wirtualna</li> <li>❑ Synchronizacja danych lokalnie i z chmurą</li> <li>❑ Wersjonowanie plików i zarządzanie</li> <li>❑ Bezpieczeństwo sieciowe – wykorzystywanie narzędzia i Best Practices</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Ochrona młodzieży przed treściami niepożądanymi (m. in. zagrożenia i zapobieganie, zagadnienia prawne ochrony praw autorskich)</b>
	4.1. Nowe kompetencje społeczno – komunikacyjno - medialne
	4.2. Pedagogiczne aspekty zagrożeń komputera i Internetu
	4.3. Infoholizm (uzależnienie od komputera i Internetu) jako nowe zjawisko społeczno-wychowawcze
	4.4. Gry komputerowe a zagrożenie dla osobowości, rozwoju i postaw dzieci oraz młodzieży Patologie społeczne w sieci
	4.5. Patologie społeczne w sieci

5	<b>Administrowanie siecią szkolną - konfiguracja serwera i stacji roboczej, zarządzanie zasobami serwera</b>
	5.1 Przegląd zagadnień zarządzania Windows Server 2008 <ul style="list-style-type: none"> <li>□ wprowadzenie do środowiska Windows Server 2008</li> <li>□ omówienie ról i funkcji w Windows Server 2008</li> <li>□ narzędzia administracyjne Windows Server 2008</li> <li>□ zarządzanie Windows Server 2008 Server Core</li> </ul>
	5.2 Zarządzanie rolami infrastruktury w Windows Server 2008 <ul style="list-style-type: none"> <li>□ adresacja IPv6</li> <li>□ wprowadzenie do systemu rozpoznawania nazw DNS</li> <li>□ konfiguracja stref DNS</li> <li>□ omówienie roli serwera DHCP</li> <li>□ konfiguracja zakresów i opcji serwera DHCP</li> </ul>
	5.3 Konfiguracja dostępu do usług plików <ul style="list-style-type: none"> <li>□ wprowadzenie do zagadnień kontroli dostępu</li> <li>□ zarządzanie uprawnieniami NTFS</li> <li>□ zarządzanie uprawnieniami sieciowymi</li> <li>□ określanie uprawnień efektywnych</li> </ul>
	5.4 Zarządzanie dostępem do plików z wykorzystaniem File Server Resource Manager (FSRM) <ul style="list-style-type: none"> <li>□ omówienie FSRM</li> <li>□ konfiguracja zarządzania ograniczeniami do dysków</li> <li>□ implementacja osłaniania plików</li> <li>□ zarządzanie raportami</li> <li>□ implementacja zarządzania klasyfikacją i zadaniami zarządzania plików</li> </ul>
	5.5 Zarządzanie Active Directory Domain Services <ul style="list-style-type: none"> <li>□ omówienie infrastruktury Active Directory</li> <li>□ praca z narzędziami administracyjnymi Active Directory</li> <li>□ zarządzanie kontami użytkowników</li> <li>□ zarządzanie kontami komputerów</li> <li>□ zarządzanie grupami</li> <li>□ wykorzystanie zapytań do lokalizowania obiektów AD DS</li> </ul>
	5.6 Tworzenie i zarządzanie obiektami Group Policy Objects (GPOs) <ul style="list-style-type: none"> <li>□ omówienie GPO</li> <li>□ konfiguracja zakresu działania GPO</li> <li>□ zarządzanie obiektami GPO</li> <li>□ analiza przetwarzania GPO i rozwiązywanie problemów ze stosowaniem zasad grupowych</li> </ul>
	5.7 Wykorzystanie GPO w konfiguracji ustawień użytkownika i komputera <ul style="list-style-type: none"> <li>□ wykorzystanie GPO w konfiguracji przekierowania folderów i skryptów</li> <li>□ wykorzystanie szablonów administracyjnych do zarządzania użytkownikami i komputerami</li> <li>□ wdrażanie oprogramowania za pomocą GPO</li> <li>□ wdrażanie preferencji GPO</li> </ul>
	5.8 Implementacja ustawień zabezpieczeń za pomocą GPO <ul style="list-style-type: none"> <li>□ omówienie ustawień zabezpieczeń</li> <li>□ implementacja polityk haseł</li> <li>□ ograniczanie dostępu do oprogramowania</li> </ul>



	<p>5.9 Monitorowanie i utrzymanie Windows Server 2008</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ planowanie zadań utrzymaniowych</li> <li>□ ocena poziomu odniesienia</li> <li>□ analiza liczników wydajności</li> <li>□ wybór odpowiednich narzędzi monitorowania</li> </ul>
	<p>5.10 Zarządzanie kopiami zapasowymi, odtwarzaniem kopii zapasowych oraz odzyskiwanie danych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ planowanie i implementacja kopii zapasowych</li> <li>□ planowanie i implementacja odtwarzania kopii zapasowych</li> <li>□ odtwarzanie Active Directory</li> <li>□ rozwiązywanie problemów związanych z uruchamianiem Windows Server</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Oprogramowanie do konstrukcji materiałów edukacyjnych</b>
	<p>6.1 Wprowadzenie do zagadnień związanych z materiałami edukacyjnymi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Co rozumiemy pod pojęciem materiału edukacyjnego?</li> <li>□ Czy dokument programu Word może być materiałem edukacyjnym?</li> <li>□ Możliwości wykorzystania różnorodnych materiałów edukacyjnych, w tym materiałów multimedialnych <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Pojedyncze zasoby (prezentacje, animacje, filmy, testy, symulacje ćwiczenia, grafiki interaktywne itp.)</li> <li>□ „Zestawy” materiałów (książka elektroniczna, podręcznik multimedialny, hiperksiążka, lekcja multimedialna, szkolenia/kursy)</li> <li>□ E-learning</li> </ul> </li> <li>□ Atrakcyjność różnorodnych multimedialnych materiałów edukacyjnych dla osób uczących się</li> </ul>
	<p>6.2 Metodyka tworzenia materiałów multimedialnych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Etap I – Analiza <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Określenie odbiorcy materiałów edukacyjnych</li> <li>□ Określenie celu tworzenia materiałów edukacyjnych (do czego jest przeznaczony, co zamierzamy osiągnąć i co jest do tego potrzebne)</li> <li>□ Uwzględnienie naszych rzeczywistych możliwości (zarówno kompetencji jak i możliwych do zastosowania technologii) Indywidualne czy zespołowe opracowywanie materiałów?</li> <li>□ Określenie formy prezentacji treści edukacyjnych,</li> <li>□ Zaplanowanie sposobów wizualizacji treści - o ile to możliwe i konieczne,</li> <li>□ Określenie czy należy zapewnić pomoc w samodzielnym wykonywaniu zadań,</li> <li>□ Określenie czy konieczna jest indywidualizacja procesu uczenia się (w większości przypadków uczący się realizuje proces w dogodnym dla siebie tempie, możliwe jest jednak wprowadzenie adaptacyjnego dostosowywania treści do poziomu osoby uczącej się),</li> <li>□ Pamiętanie o odpowiednim motywowaniu uczącego się</li> <li>□ Możliwości weryfikacji wyników uczenia się.</li> </ul> </li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Określenie warunków użytkowania materiałów edukacyjnych (gdzie – w jakich warunkach będą one dostępne, na jakich zasadach, jakie wymagania sprzętowe należy spełnić?)</li> <li>□ Etap II – Projektowanie <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Treść</li> <li>□ Struktura/nawigacja (liniowa, nieliniowa)</li> <li>□ Szablon (Projekt)</li> <li>□ Dodatkowe elementy (spis treści, pomoc, wyszukiwanie, zakładki, łącza zewnętrzne itp.)</li> </ul> </li> <li>□ Etap III – Tworzenie <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Rodzaje materiałów – technologie i standardy <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dokumenty tekstowe (DOC, PDF, RTF, HTML, SWX)</li> <li>• Typowe programy multimedialne (SWF, PPT, PPS, MHT, STI)</li> <li>• Symulacje i elementy interaktywne (SWF, aplety, kontrolki ActiveX)</li> <li>• Zasoby audio i video</li> <li>• Przegląd standardów : SCORM; AICC; ECC</li> </ul> </li> <li>□ Wybór odpowiednich narzędzi i rzeczywiste wykonanie materiałów</li> </ul> </li> <li>□ Etap IV – Testowanie</li> <li>□ Uwzględnienie rozwoju opracowanego materiału – model ADDIE</li> </ul>
	<p>6.3 Wprowadzenie do tworzenia testów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Rodzaje pytań (jednokrotnego wyboru, logiczne – prawda/fałsz, wielokrotnego wyboru, z lista wyboru, półotwarte, otwarte, łączenie w pary, itp.)</li> <li>□ Automatyczne lub ręczne ocenianie testów</li> <li>□ Rola grafik i załączników</li> <li>□ System oceniania (skala oceń, wynik procentowy itp.)</li> <li>□ Stosowanie testów do nauczania i testowania wyników nauczania</li> <li>□ Dodatkowe opcje testów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limit czasu,</li> <li>• Losowanie pytań,</li> <li>• Losowanie kolejności pytań,</li> <li>• Losowanie kolejności odpowiedzi,</li> <li>• Możliwość ustawienia wagi pytania.</li> </ul> </li> </ul>
	<p>6.4. Tworzenie materiałów</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Pojedyncze zasoby <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozyskiwanie filmów, ilustracji (Zdjęcia, grafiki, PrintScreen), rejestracja dźwięku,</li> <li>• Programy do obróbki (konwersji materiałów), programy do tworzenia określonych typów zasobów</li> <li>• Programy do tworzenia testów</li> </ul> </li> <li>□ Programy do tworzenia „Zestawów” materiałów</li> </ul>
	<p>6.5 Przegląd możliwości wybranych programów do tworzenia materiałów</p>

<b>7</b>	<b>Wykorzystanie portali edukacyjnych w procesie nauczania - Chmura edukacyjna</b>
	<p>7.1 Platformy i portale edukacyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Wyjaśnienie pojęć</li> <li>□ Przegląd wybranych platform i portali</li> <li>□ Możliwości wykorzystania portali i platform <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Dostęp do pojedynczych zasobów</li> <li>□ Kompletny kursy</li> <li>□ Możliwości współpracy użytkowników platformy/ portalu (wiadomości, współdzielenie plików, fora, tablice itp.)</li> </ul> </li> </ul>
	<p>7.2 Koncepcja pracy w Chmurze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Wyjaśnienie koncepcji i możliwości Chmury</li> <li>□ Możliwości zastosowania Chmury w pracy dydaktycznej (komunikacja, dostęp do informacji, uczenie się i nauka, współpraca, tworzenie i publikacja – idealne środowisko do prowadzenia różnorodnych projektów)</li> <li>□ Korzyści dla szkoły</li> </ul>
	<p>7.3 „Szkolna Chmura”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Od czego zacząć</li> <li>□ Kilka słów na temat administracji</li> </ul>
	<p>7.4 Praca w Chmurze</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Logowanie</li> <li>□ Konfiguracja profilu</li> <li>□ Poczta i kalendarze</li> <li>□ SkyDrive</li> <li>□ Pakiet Office w przeglądarce</li> <li>□ Albumy, fotografie i pokazy</li> <li>□ Aplikacje multimedialne</li> <li>□ DreamSpark (Serwis udostępniający między innymi najnowsze, profesjonalne aplikacje i serwery, które mogą legalnie pobrać i zainstalować u siebie w celach edukacyjnych. Wiele materiałów edukacyjnych, szkoleń online i samouczków na temat konfiguracji i wykorzystania tychże serwerów i aplikacji)</li> <li>□ Integracja z komunikatorem Windows Live Messenger (wiadomości tekstowe, wymiana plików, konferencje audio-wideo)</li> </ul>
<b>8</b>	<b>Metodyka prowadzenia projektów informatycznych w organizacji (firmie, instytucji)</b>
	<p>8.1 Wprowadzenie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Metodyki prowadzenia projektów</li> <li>□ Zarządzanie projektami IT (etapowanie prac, zasoby)</li> <li>□ Struktura zarządzania w projekcie</li> <li>□ Zarządzanie jakością i ryzykiem</li> <li>□ Procedura zamykania projektu</li> <li>□ Archiwizacja dokumentacji projektowej</li> </ul>

	<p>8.2 Wykorzystanie programów typu Project do prowadzenia projektu informatycznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Wprowadzenie do programu typu Project <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Tworzenie i organizowanie listy zadań (możliwość importu listy zadań)</li> <li>□ Struktura podziału prac</li> <li>□ Kalendarze projektu</li> </ul> </li> <li>□ Stosowanie w projekcie analizy PERT <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Szacowanie czasu trwania zadań</li> <li>□ Relacje (zależności) pomiędzy zadaniami</li> </ul> </li> <li>□ Optymalizacja czasu trwania projektu <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Ograniczenia czasowe, termin ostateczny zadania</li> <li>□ Kalendarze zadań</li> <li>□ Ścieżka krytyczna projektu</li> </ul> </li> <li>□ Pula zasobów</li> <li>□ Łączenie zadań z zasobami</li> <li>□ Bilansowanie zasobów</li> </ul>
	<p>8.3 Projekt z punktu widzenia uczestnika projektu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Przeglądanie własnych zadań (przeglądanie przydziałów)</li> <li>□ Raportowanie postępów prac i ryzyka związanego z projektem</li> <li>□ Zgłaszanie czasu wolnego</li> </ul>
<b>9</b>	<b>Obsługa tablic interaktywnych oraz ich wykorzystanie w procesie edukacyjnym</b>
	<p>9.1 Obsługa tablicy interaktywnej</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ uruchomienie,</li> <li>□ menu,</li> <li>□ wykorzystanie zasobów laptopa</li> </ul>
	9.2 Wykorzystanie możliwości oprogramowania tablicy interaktywnej i zasobów sieci edukacyjnej w procesie lekcyjnym
<b>10</b>	<b>Terminologia angielska w technologiach informatycznych</b>
	10.1 Specjalistyczna terminologia informatyczna w języku angielskim
	10.2 Najczęściej stosowane skróty i zwroty w terminologii IT i ICT

### 1.3. Zbiorcze zestawienie tematyki staży

Poniższe zestawienie tabelaryczne zawiera zakres tematyczny zajęć praktycznych – obejmujących staże w firmach sektora IT na terenie woj. mazowieckiego - w wymiarze 80 godzin dla grup 3 - 4 osobowych. Modyfikacja programu nastąpiła w związku z uwagami zgłaszanymi zarówno przez wykładowców, jak też uczestników szkoleń. W obecnej wersji programu staży uwzględniono też wstępne uwagi przedstawicieli firm mających realizować program stażu.

Lp.	Tematyka zajęć	Staż zawodowe (80 h)
1	Narzędzia typu Cloud i ich wykorzystanie w biznesie i edukacji – wirtualizacja (VMware lub HyperV)	6
2	Praktyczne wykorzystanie elementów pakietu biurowego - Cloud workspace (Office 365 – pakiet E3 lub równoważny)	6
3	Problematyka bezpieczeństwa sieciowego (polityka bezpieczeństwa, backup, archiwizacja) – zgodnie ze stosowanymi politykami w firmie	12
4	Ochrona młodzieży przed treściami niepożądanymi (m. in. zagrożenia i zapobieganie, zagadnienia prawne ochrony praw autorskich)	0
5	Administrowanie siecią szkolną - konfiguracja serwera i stacji roboczej, zarządzanie zasobami serwera – w oparciu o Windows Server 2008 R2 lub równoważny.	16
6	Oprogramowanie do konstrukcji materiałów edukacyjnych. (oprogramowanie graficzne, bądź rozwiązania z Pakietu Office 2010 Profesional Plus lub równoważne)	16
7	Wykorzystanie portali edukacyjnych w procesie nauczania - Chmura edukacyjna	8
8	Metodyka prowadzenia projektów informatycznych w organizacji (firmie, instytucji) – (Project, Primavera lub równoważny)	8
9	Obsługa tablic interaktywnych oraz ich wykorzystanie w procesie edukacyjnym	4
10	Terminologia angielska w technologiach informatycznych	4
<b>RAZEM:</b>		<b>80</b>

Jak wynika z powyższego zestawienia każdy uczestnik szkolenia (40 nauczycieli i instruktorów praktycznej nauki zawodu z Województwa Mazowieckiego) będzie uczestniczył w stażach zawodowych w okresie III– V 2012 w wymiarze min. 80 godzin.

#### 1.4. Szczegółowy zakres tematyki staży

Lp.	Tematyka szkoleń
1	<p><b>Narzędzia typu Cloud i ich wykorzystanie w biznesie i edukacji - wirtualizacja</b></p> <p>1.1 Pokaz funkcjonalności i zakresu zastosowania Cloud computing w firmie</p> <p>1.2 Wirtualizacja serwerów, storage, desktopów</p> <p>1.3 Wykorzystanie Cloud w biznesie i edukacji</p> <p>1.4 Usługi SAAS, PAAS,</p> <p>1.5 Office 365 jako przykład wykorzystania SAAS w firmie</p>
2	<p><b>Praktyczne wykorzystanie elementów pakietu biurowego - Cloud workspace</b></p> <p>2.1 Office Professional Plus</p> <p>2.3 Exchange Online</p> <p>2.3 Wykorzystanie usług Share Point Online</p> <p>2.4 Lync i jego praktyczne zastosowanie</p>
3	<p><b>Problematyka bezpieczeństwa sieciowego (polityka bezpieczeństwa, backup, archiwizacja)</b></p> <p>3.1 Polityka bezpieczeństwa sieciowego – procedury w firmie, prezentacja praktycznego wykorzystania tej polityki na różnych szczeblach</p> <p>3.2 Tworzenie backup-ów oraz prezentacja procedur tworzenia kopii bezpieczeństwa zbiorów informatycznych w firmie</p> <p>3.3 Archiwizacja danych oraz prezentacja zasad przechowywania kopii bezpieczeństwa zbiorów informatycznych w firmie</p>

<b>4</b>	<b>Ochrona młodzieży przed treściami niepożądanymi (m. in. zagrożenia i zapobieganie, zagadnienia prawne ochrony praw autorskich)</b>
	Tematyka zrealizowana na etapie wykładów i ćwiczeń
<b>5</b>	<b>Administrowanie siecią lokalną (LAN) - konfiguracja serwera i stacji roboczej, zarządzanie zasobami serwera</b>
	5.1 Realizacja zagadnień dot. zarządzania Windows Server 2008 R2
	5.2 Zarządzanie rolami infrastruktury w Windows Server 2008 R2 – pod kątem Hyper V
	5.3 Konfiguracja dostępu do usług plików
	5.4 Zarządzanie dostępem do plików z wykorzystaniem File Server Resource Manager (FSRM)
	5.5 Zarządzanie Active Directory Domain Services
	5.6 Tworzenie i zarządzanie obiektami Group Policy Objects (GPOs)
	5.7 Wykorzystanie GPO w konfiguracji ustawień użytkownika i komputera
	5.8 Implementacja ustawień zabezpieczeń za pomocą GPO
	5.9 Monitorowanie i utrzymanie Windows Server 2008 R2
	5.10 Zarządzanie kopiami zapasowymi, odtwarzaniem kopii zapasowych oraz odzyskiwanie danych
<b>6</b>	<b>Oprogramowanie do konstrukcji materiałów edukacyjnych</b>
	6.1 Wprowadzenie do zagadnień związanych z materiałami edukacyjnymi - prezentacja rozwiązań w firmie dotyczących: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zarządzania wiedzą w organizacji,</li> <li>• portale edukacyjne wykorzystywane przez pracowników firmy – e-learning,</li> </ul>
	6.2 Zasady tworzenia materiałów multimedialnych firmie – reklama, promocja produktów
	6.3 Tworzenie i wykorzystywanie testów wiedzy w firmie
	6.4. Tworzenie materiałów reklamowych w firmie (grafika komputerowa)
	6.5 Prezentacja możliwości wybranych programów do tworzenia materiałów

<b>7</b>	<b>Wykorzystanie portali edukacyjnych w procesie nauczania - Chmura edukacyjna</b>
	7.1 Platformy i portale edukacyjne – podnoszenie kwalifikacji merytorycznych pracowników firmy
	7.2 Praca w Chmurze (Cloud computing – logowanie, konfiguracja profilu, aplikacje multimedialne)
<b>8</b>	<b>Metodyka prowadzenia projektów informatycznych w organizacji (firmie, instytucji)</b>
	8.1 Prezentacja stosowanej metodyki projektowej w firmie (Zasady zarządzania projektami IT - etapowanie prac, zasoby. Struktura zarządzania w projekcie. Zarządzanie jakością i ryzykiem. Procedura zamykania projektu. Archiwizacja dokumentacji projektowej)
	8.2 Wykorzystanie programów typu Project do prowadzenia projektu informatycznego
	8.3 Projekt z punktu widzenia uczestnika projektu
<b>9</b>	<b>Obsługa tablic interaktywnych oraz ich wykorzystanie w procesie edukacyjnym</b>
	9.1 Obsługa tablicy interaktywnej do szkoleń i prezentacji w firmie
	9.2 Wykorzystanie możliwości oprogramowania tablicy interaktywnej
<b>10</b>	<b>Terminologia angielska w technologiach informatycznych</b>
	10.1 Specjalistyczna terminologia informatyczna w języku angielskim
	10.2 Najczęściej stosowane skróty i zwroty w terminologii IT i ICT



## **II. Realizacja programu szkolenia nauczycieli zawodu kierunków IT**

### **2.1. Baza dydaktyczna do realizacji tematyki szkoleń (wykłady i ćwiczenia)**

- a) sale wykładowe na min 10 osób wyposażone co najmniej w laptop z projektorem i ekranem lub tablica interaktywna, umożliwiające wizualizację prezentowanych wykładów;
- b) laboratorium komputerowe wyposażone w co najmniej 10 stanowisk komputerowych (stacjonarne PC lub laptopy), co najmniej jeden laptop z projektorem i ekranem lub tablica interaktywna (dla prowadzącego zajęcia), umożliwiające wizualizację prezentowanych wykładów; a także licencjonowane oprogramowanie specjalistyczne z zakresu tematyki zajęć;

### **2.2. Baza dydaktyczna do realizacji tematyki staży**

- a) sale konferencyjne w firmach na min 5-10 osób (w tym grupa 3-4 osób beneficjentów projektu) wyposażone co najmniej w laptop z projektorem i ekranem lub tablica interaktywna, umożliwiające wizualizację prezentowanych rozwiązań w firmie;
- b) Laptop z Windows 7 w wersji nie niższej niż Windows 7 Profesjonal – w celu przetestowania i uruchomienia xMODE. Sprzęt powinien spełniać zalecane wymagania producenta.
- c) dostęp do stanowisk komputerowych wyposażonych w licencjonowane oprogramowanie specjalistyczne z zakresu tematyki zajęć;
- d) indywidualne stanowiska komputerowe dla grupy 3-4 stażystów w firmach sektora IT spełniających wymagania do realizacji tematyki staży,
- e) możliwość zaprezentowania wykorzystania rozwiązań chmury prywatnej i/lub chmury publicznej,
- f) możliwość organizacji wizyt studyjnych w centrach serwerowych (hostingowych).

Firmy wytypowane jako miejsca do realizacji tematyki stażu powinny spełniać kryteria technologiczne i wymogi innowacyjności (organizacyjnej lub technologicznej) zgodnej ze zrealizowanym już programem wykładów i ćwiczeń w laboratoriach komputerowych. Powinny mieć także możliwość udostępniania aplikacji niezbędnych do prawidłowej i kompleksowej realizacji programu staży

### **2.3. Wymogi kwalifikacyjne kadry prowadzącej szkolenie (wykłady i ćwiczenia)**

- a) **wykładowcy** – min. 5 letnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dla osób dorosłych, posiadanie kwalifikacji merytorycznych poświadczonych dyplomem uczelni technicznej (preferowane kierunki informatyczne i pokrewne);

- b) **prowadzący zajęcia laboratoryjne** – osoby posiadające co najmniej 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu kursów i szkoleń informatycznych dla dorosłych oraz posiadające faktyczną wiedzę techniczną (popartą certyfikatami uznanych producentów produktów IT w zakresie tematyki prowadzonych zajęć);

#### **2.4 Wymogi kwalifikacyjne opiekuna stażu w firmie IT**

Opiekun stażu powinien spełniać:

- a) kryteria merytoryczne (posiadać udokumentowaną wiedzę z zakresu obszaru IT i odpowiedni poziom wykształcenia – preferowane wyższe informatyczne lub pokrewne),
- b) posiadać kwalifikacje pedagogiczne;
- c) posiadać odpowiedni staż pracy w zawodzie (min. 3 lata) oraz na danym stanowisku (min. 1 rok),
- d) rekomendowane jest też co najmniej 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu staży i posiadanie zarówno uprawnień formalnych do szkoleń dorosłych, jak i technicznych (popartych certyfikatami uznanych producentów produktów IT w zakresie tematyki prowadzonych zajęć).

#### Zalecenia:

1. Niezwykle istotnym jest, aby w trakcie stażu przestrzegać zasad ergonomii i bezpieczeństwa pracy na danym stanowisku pracy.
2. Uczestnicy stażu przed dopuszczeniem do jego odbywania powinni posiadać aktualne badania zdrowotne i legitymować się odpowiednim zaświadczeniem (brak przeciwwskazań do pracy na stanowiskach komputerowych).
3. Za przeprowadzenie instruktażu ogólnego i stanowiskowego z zakresu BHP odpowiada opiekun stażu. Zaświadczenie o odbyciu takiego szkolenia powinien otrzymać każdy uczestnik stażu, a kopia powinna być przekazana do dokumentacji projektowej w INES..

### **III. Rekomendacje**

#### **3.1. Proces realizacji szkolenia**

- 1) proces szkolenia powinna przeprowadzać kadra dydaktyczna legitymująca się minimum kwalifikacjami określonymi w pkt 2.3.;
- 2) baza dydaktyczna do prowadzenia wykładów powinna spełniać wymogi sali wykładowej z min. 10 stanowiskami (stolik, krzesło) dla uczestników szkolenia, zestawem laptop-projektor dla prowadzącego zajęcia oraz tablicą interaktywną;
- 3) baza dydaktyczna do prowadzenia wykładów i zajęć w laboratorium komputerowym powinna spełniać wymogi klasopracowni komputerowej z min. 10 stanowiskami komputerowymi dla uczestników szkolenia (o odpowiednich parametrach technicznych do realizacji programu szkolenia – określonymi w wymaganiach technicznych szkoleń, licencjami oprogramowania – serwerowego i użytkowego, a także dostępem do szerokopasmowego Internetu), zestawem laptop-projektor dla prowadzącego zajęcia oraz tablicą interaktywną;
- 4) baza do realizacji staży w firmach sektora IT (dla grup 3-4 osobowych) powinna cechować się dostępem stażystów do najnowszych technologii sektora IT (węzły sieci LAN, SAN/NAS i WAN, dostępem do profesjonalnej serwerowni - klastry serwerowe, rozwiązania blade, pamięci masowe, stosowanie wirtualizacji); zajęcia powinny być realizowane przez profesjonalną kadre i rejestrowane w dokumentacji staży;
- 5) monitoring i ewaluacja w projekcie powinna uwzględniać opinie uczestników po każdym zakończonym etapie – szkoleń w formie wykładów, ćwiczeń i staży. Opinie uczestników szkoleń posłużą do modyfikacji programu szkoleń zgodnie z ich uwagami i wnioskami.

#### **3.2. Staże w firmach sektora IT**

- 1) realizacja staży w firmach sektora IT ma za zadanie utrwalić oraz poszerzyć wiedzę i umiejętności nabyte w poprzednich etapach szkoleniowych (wykłady i ćwiczenia). Staże powinny być realizowane w sposób aktywny, z zastosowaniem poznanych technologii do realizacji całego programu szkolenia.
- 2) program stażu realizowany powinien być w 3-4 osobowych grupach szkoleniowych, w wymiarze 80 godzin na każdego beneficjenta, przy udziale i pod nadzorem opiekuna praktyk. Opiekun ten powinien spełniać kryteria merytoryczne (posiadać udokumentowaną wiedzę z zakresu obszaru IT i odpowiedni poziom wykształcenia – preferowane wyższe informatyczne lub pokrewne), posiadać kwalifikacje pedagogiczne oraz odpowiedni staż pracy w zawodzie (min. 3 lata) oraz na danym stanowisku. Rekomendowane jest też co najmniej 3-letnie doświadczenie w prowadzeniu staży i posiadanie zarówno

uprawnień formalnych do szkoleń dorosłych, jak i technicznych (popartych certyfikatami uznanych producentów produktów IT w zakresie tematyki prowadzonych zajęć).

- 3) niezwykle istotnym jest, aby w trakcie stażu przestrzegać zasad ergonomii i bezpieczeństwa pracy na danym stanowisku pracy. Uczestnicy stażu przed dopuszczeniem do jego odbywania powinni posiadać badania zdrowotne i legitymować się odpowiednim zaświadczeniem (brak przeciwwskazań do pracy na stanowiskach komputerowych). Za instruktą ogólny i stanowiskowy z zakresu BHP odpowiada opiekun praktyk.
- 4) firmy wytypowane jako miejsca do realizacji tematyki stażu powinny spełniać kryteria technologiczne i wymogi innowacyjności (organizacyjnej lub technologicznej) zgodnej ze zrealizowanym już programem wykładów i ćwiczeń w laboratoriach komputerowych. Powinny mieć także możliwość udostępniania aplikacji niezbędnych do prawidłowej i kompleksowej realizacji programu staży.
- 5) odbycie stażu powinno być udokumentowane. Podczas pobytu w firmie sektora IT nauczyciel-stażysta powinien prowadzić dziennik stażu, w którym będzie dokonywał wpisy związane realizacją programu stażu (w tym z harmonogramem godzinowym stażu w wymiarze min. 80 godz.). Opiekun stażysty potwierdza odbyte godziny stażu własnoręcznym podpisem i datą dokonania wpisu w dzienniku stażu.

## IV. Bibliografia i netografia

### 4.1. Bibliografia

1. Andrzejewska A., *Cyberprzestrzeń – szanse, zagrożenia, uzależnienia*, Wyd. Fundacja Pedagogium, Warszawa 2007.
2. Andrzejewska A., *Człowiek – cyberprzestrzeń. Szanse. Zagrożenia. Uzależnienia*, (współautor), Wyd. Fundacja Pedagogium, Warszawa 2007.
3. Andrzejewska A., *Dziecko w cyberprzestrzeni*, Wyd. Fundacja Pedagogium, Warszawa 2007.
4. Andrzejewska A., *Magia szklanego ekranu – zagrożenia płynące z telewizji*, Wyd. Fraszka Edukacyjna, Warszawa 2007.
5. Andrzejewska A., *Nowe technologie informacyjne źródłem zagrożeń dzieci i młodzieży*, „Opieka, Wychowanie, Terapia”, nr 4/2003.
6. Andrzejewska A., *Wirtualny świat alternatywą tradycyjnej zabawy dzieci* (współautor), [w:] W. Muszyński, M. Sokołowski (red.), *Homo creator czy Homo ludens?. Twórcy – internauci – podróżnicy*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2008.
7. Andrzejewska A., (współautor), *Cyberświat – możliwości i zagrożenia* Wyd. Akademickie ŻAK, Warszawa 2009.
8. Andrzejewska A., Bednarek J., *Dziecko w sieci*, Fundacja Pedagogium, Warszawa 2008.
9. Andrzejewska A., *Człowiek w obliczu zagrożeń wirtualnego świata*, [w:] L. Jakubowska-Malicka, A. Kobylarek, M. Pryszmont-Ciesielska (red.) *Audiowizualność. Cyberprzestrzeń. Hipertekstualność. Ponowoczesne konteksty edukacji*, Wyd. Atut, Wrocław 2009.
10. Andrzejewska A., *Dziecko w Sieci*, (współautor), Wyd. Fundacja Pedagogium, Warszawa 2008.
11. Andrzejewska A., *Gry komputerowe i sieciowe. Nasze dziecko w wielkiej sieci*, Wyd. ASPRA, Warszawa 2009.
12. *Biała Księga 2005, Narodowa Strategia Lizbońska dla wzrostu i zatrudnienia*, PFSL, Warszawa-Gdańsk 2005
13. Bednarek J., Andrzejewska A., *Cyberświat - możliwości i zagrożenia*, Wyd. Akademickie Żak, Warszawa 2009.
14. Bednarek J., *Informacyjno-medialne aspekty nowych wyzwań edukacyjnych*, [w:] *Kompetencje medialne społeczeństwa wiedzy*. Materiały z V Międzynarodowej Konferencji „Media a edukacja”, Poznań 2004.
15. Bednarek J., *Media w nauczaniu, szkoła, dydaktyka, zadania*, Wyd. MIKOM, Warszawa 2002.
16. J. Bednarek, E. Lubina, *Kształcenie na odległość. Podstawy dydaktyki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
17. J. Bednarek, *Multimedia w kształceniu*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
18. M. M. Sysło, *e-learning w szkole*, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

19. Cellary W., *Przemiany społeczne i gospodarcze*, [w:] *Polska w drodze do globalnego społeczeństwa informacyjnego. Raport o rozwoju społecznym*. Wyd. Program Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju (UNDP), Warszawa 2002
20. Cellary W., *Szanse młodzieży w gospodarce wobec globalnego społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy, Polska w Unii Europejskiej wobec wyzwań Globalnego Społeczeństwa Informacyjnego*, Posiedzenie plenarne Komitetu PAN "Polska w Zjednoczonej Europie" czerwiec 2004 r.
21. Dylak S., Moorman G., Trathen W., *Dialog w kształceniu na odległość – jego znaczenie i struktura*, [w:] Wrycza S., Wojtkowiak J. (red.), *Nauczanie na odległość, wyzwania -tendencje - aplikacje*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2002.
22. Dylak S., *Wizualizacja w kształceniu nauczycieli*, Wyd. UAM, Poznań 1995.
23. Morbitzer J. (red.), *Techniki komputerowe w przekazie edukacyjnym*, Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2002.
24. Juszczyk S., (red.), *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2002.
25. Juszczyk S., *Człowiek w świecie elektronicznych mediów – szanse i zagrożenia (o problemach tworzącego się społeczeństwa informacyjnego)*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice 2000.
26. Juszczyk S., *Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002.
27. Juszczyk S., *Edukacja na odległość, Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002.
28. Juszczyk S., Janczyk J., Morańska D., Musioł M., *Dydaktyka informatyki i technologii informacyjnej*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2003.
29. Machnac A., *Zagrożenia bezpieczeństwa sieci i systemów teleinformatycznych, Internet - Fenomen społeczeństwa informacyjnego*, Warszawa 2007.
30. Bednarczyk H., Jaszczak T., Woźniak T. (red), *Polskie standardy kwalifikacji zawodowych*, Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej, Instytut Technologii Eksploatacji BIP, Warszawa – Radom.
31. Bednarczyk H., Kupidura T. (red.), *Edukacja informatyczna w aktywizacji dorosłych na wsi*, Instytut Technologii Eksploatacji - Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa - Radom 2008.
32. Bednarczyk H., Łopacińska L., Charraud A.M. (red.), *Kształcenie zawodowe w kontekście Europejskich Ram Kwalifikacji*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji - PIB, Radom 2008.
33. Pilch T., *Spory o szkołę. Pomiędzy tradycją a wyzwaniami współczesności*. Wyd. „Żak”, Warszawa 1999.
34. Strykowski W., Zajac A., *Nowoczesna technika w kulturze i oświacie. Komputery – audio-video – TVSAT – multimedia – infostrady*. UAM w Poznaniu, WSP w Rzeszowie, Tarnów 1996.
35. *Prof. Janusz Czapiński o kryzysie zaufania, nepotyzmie, oraz dobrym i złym kapitale społecznym*, „Polityka” 16/2009; s 18.
36. B. Steinbrink, *Multimedia u progu technologii XXI wieku*, Robomatic, 1992
37. G L. Adams, *Why Interactive? In Multimedia & Videodisc Monitor*, March 1992.
38. Gordon Dryden, Jeannete Vos, *Rewolucja w uczeniu się, Chcesz myśleć sprawniej niż inni?*, Wydawnictwo Moderski i S-ka, Poznań 2000.
39. Szlosek F. (red.), *Drogi i bezdroża kształcenia nauczycieli w Polsce*, Wyd. Wyższa Szkoła Inżynierska, Radom 1995.

40. Szlosek F. (red.), *Edukacja nauczycielska*, Wyd. i Zakład Poligrafii Inst. Technologii Eksploatacji, Radom 1998.
41. Szlosek F. (red.), *Kształcenie nauczycieli a reforma systemu edukacji w Polsce*, Wyd. Zakład Poligrafii Inst. Technologii Eksploatacji, Radom 2000.
42. Szpociński A., *Lokalny, narodowy, ponadnarodowy: wymiar świata kreowanego przez media*, ISPPAN, Warszawa 2002.
43. Sztuchmiller R. (red.), *Media - wartości – prawo*, Wydaw. Uniw. Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2008.
44. Sysło M. M., *Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki*, *Komputer w Szkole* 2003, nr 2.
45. Szapiro T., *Internet – nowa strategia firmy*, Wyd. . Delfin, Warszawa 1999.
46. Strykowski W., *Audiowizualne materiały dydaktyczne. Podstawy kształcenia multimedialnego*, PWN, Warszawa 1984.
47. Strykowski W., *Kompetencje medialne: pojęcia, obszary, formy kształcenia*, [w:] W. Strykowski, W. Skrzydlewski W. (red.), *Kompetencje medialne społeczeństwa wiedzy*, Poznań 2004.
48. Strykowski W., *Media i edukacja medialna w tworzeniu współczesnego społeczeństwa*, [w:] Strykowski W., Skrzydlewski W. (red.) *Media i edukacja w dobie integracji*, eMPi, Poznań 2002.
49. Straszak A., *Sieciowa infrastruktura edukacyjna społeczeństwa informacyjnego*, [w:] *Rola i miejsce technologii informacyjnej w okresie reform edukacji w Polsce*, red. Tadeusz Lewowicki, Bronisław Siemieniecki, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2003.
50. Tanaś M. (red.), *Pedagogika @ środki informacyjne i media*, Oficyna Wydawnicza "Impuls", Warszawa - Kraków 2004.
51. Tanaś M., (red.) *Technologia informacyjna w procesie dydaktycznym*, MIKOM, Warszawa 2005.
52. Tanaś M., *Cywilizacja globalna, społeczeństwo informacyjne a kształcenie*, „Kultura i Edukacja” 1999, nr 1.
53. Tanaś M., *Komputeryzacja kształcenia – stan faktyczny*, „Ruch Pedagogiczny” 1986, nr 3
54. Tanaś M., *Kultura i język mediów – przedmiot badań i refleksji pedagogicznej*, [w:] Kognitywistyka i media w edukacji, 1-2/2008.
55. Tanaś M., *Wychowanie a media* [w:] B. Siemieniecki (red.) *Pedagogika mediów*, Wyd. Adam Marszałek, Toruń 2006.
56. Tapscott D., *Gospodarka cyfrowa. Nadzieje i niepokoje ery świadomości cyfrowej*, Warszawa 1998.
57. Wójcicka M., *Jakość kształcenia w szkolnictwie wyższym, Słownik tematyczny*. Wyd. Przemysłowe "Wema", Warszawa 2001.
58. Wójcik J.W., *Oszustwa finansowe. Zagadnienia kryminologiczne*, Warszawa 2008;
59. Wrona A., *Cyberpornografia i cyberseks*, [w:] *Cyberświat. Możliwości i ograniczenia*, J. Bednarek, A. Andrzejewska, (red.) Wydawnictwo Akademickie ŻAK, Warszawa 2009.

## **4.2. Dokumenty rządowe**

1. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw ( Dz.U. z 2011, Nr 205, poz. 1206)
2. *Rozporządzenie w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela*, przedłożone przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Rozporządzenie zostało podpisane 17 stycznia 2012 r., stosownie do upoważnienia zawartego w art. 9c ustawy z dnia 27 lipca 2005 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym* (Dz. U nr 164, poz. 1365, z późn. zm.) - zgodnie z którym minister właściwy do spraw szkolnictwa wyższego został zobowiązany do wydania w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw oświaty i wychowania rozporządzenia określającego standardy kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.
3. *Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego z dnia 23 grudnia 2011 r.* (poprawa jakości kształcenia zawodowego, uelastycznienie i dostosowanie oferty edukacyjnej do potrzeb zmieniającego się rynku pracy)
4. Krajowy Program Reform na lata 2009-2011
5. Deklaracja polityczna Rządu zawarta w dokumencie "Partnerstwo dla dobrobytu" – Non-paper Polski w sprawie strategii gospodarczej UE po 2010 r. – przyjęty przez Komitet Europejski Rady Ministrów w dniu 22 września 2009r.
6. Polska 2030 wyzwania rozwojowe; KPRM; Warszawa 2009, Diagnoza Społeczna 2009 Warunki i jakość życia Polaków, (red.) J. Czapiński, T. Panek; Rada Monitoringu Społecznego; Warszawa 2009, Materiały IV Kongresu Obywatelskiego 2009, Materiały III Ogólnopolskich Spotkań Ekonomii Społecznej 2009.
7. Plan Rozwoju i Konsolidacji Finansów 2010-2011 – Kancelaria Prezesa Rady Ministrów (z dn. 2010-01-29)
8. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010 -2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie; Ministerstwo Rozwoju Regionalnego; Warszawa 2009;
9. *Wrota Polski* – wstępna koncepcja projektu, Warszawa, Komitet Badań Naukowych, Warszawa 2002.
10. *Strategia e-Polska – Plan działań na rzecz rozwoju elektronicznej administracji (eGovernment) na lata 2005-2006*. Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa 2004.
11. *Strategia państwa polskiego w dziedzinie mediów elektronicznych na lata 2005–2020*, KRRiT, 26 sierpnia 2005.
12. Baker, Paul (2007) *Using Corpora in Discourse Analysis*, London.
13. Edukacja Ustawiczna Dorosłych [2001-2009]: Kwartalnik Metodyczny / Stowarzyszenie Oświatowców Polskich, Krajowy Urząd Pracy, Towarzystwo Wiedzy Powszechnej, ; Związek Zakładów Doskonalenia Zawodowego.



### 4.3. Netografia

1. A. Zych *Programy nauczania i organizacja kształcenia zawodowego. Poradnik nauczyciela kształcenia zawodowego* – CDiDN, Szczecin 2006  
([http://zbc.ksiaznica.szczecin.pl/dlibra/doccontent?id=1477&from=&dirids=1&ver\\_id=1513&lp=1&QI=!BBE25C665B17D0B48DBE637F72B748E3-5](http://zbc.ksiaznica.szczecin.pl/dlibra/doccontent?id=1477&from=&dirids=1&ver_id=1513&lp=1&QI=!BBE25C665B17D0B48DBE637F72B748E3-5))
2. [www.e-warsztat.org.pl](http://www.e-warsztat.org.pl)
3. [www.emc.com](http://www.emc.com)
4. [www.vmware.com](http://www.vmware.com)
5. Sysło M.M., Standardy przygotowania nauczycieli w zakresie technologii informacyjnej i informatyki, Instytut Informatyki, Uniwersytet Wrocławski,  
[www.ko.olsztyn.pl/pliki/syslo/spei28.htm](http://www.ko.olsztyn.pl/pliki/syslo/spei28.htm)
6. [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)
7. Eurydice (2009) National summary sheets on education systems in Europe and ongoing reforms. Poland.  
[http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/eurybase\\_en.php](http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/eurybase_en.php)



**KAPITAŁ LUDZKI**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI  
FUNDUSZ SPOŁECZNY



---

*Oddział Terenowy Stowarzyszenia „Wolna Przedsiębiorczość”  
„Fundacja Instytut Nauk Ekonomicznych i Społecznych”*

Program doskonalenia zawodowego  
nauczycieli przedmiotów zawodowych na kierunkach technik informatyk i pokrewnych z  
województwa lubelskiego

Program realizowany w ramach projektu:  
„E-warsztat – doskonalenie nauczycieli zawodu kierunków IT”

## SPIS TREŚCI

Wstęp.....	30
Zestawienie tematyki szkoleń.....	34
Zakres tematyki szkoleń.....	36
Baza wyposażeniowa do realizacji szkoleń.....	41
Bibliografia.....	42
Netografia.....	43

## Wstęp

Dwudziesty pierwszy wiek charakteryzuje się olbrzymim wzrostem zasobów multimedialnych pod względem liczby jak i wielkości oraz ich różnorodności. Zasoby te są raz w trudniejszy sposób identyfikowalne przez człowieka, który znajduje się w centrum infosfery. Infosferę tworzy rynek mediów tradycyjnych jak: sztuka tradycyjna, książki, prasa, czasopisma, radio, telewizja oraz rynek mediów elektronicznych takich jak treści cyfrowe zamieszczone na nośnikach CD, DVD i w Internecie. Przy czym, im nowsze medium przekazu informacji tym ilość informacji, zasięg oddziaływania jest większy oraz zmienia się charakter tych mediów. Z mediów pasywnych na media interaktywne. Z człowieka słuchającego odgłosów natury, do człowieka odbierającego i kreującego informacje dla innych ludzi. W tym momencie zaciera się granica pomiędzy twórcą a odbiorcą, gdyż role te mogą się zamieniać.

Olbrzymią rolę w wymianie, współdzielenia i przekazu informacji odgrywa środowisko cyfrowe wymiany informacji z wykorzystaniem sieci komputerowej o zasięgu globalnym – Internetu i jej usług. Wszystkie zasoby umieszczone w sieci charakteryzują się multimedialnością, to jest połączeniem różnych mediów w postaci spójnego i skoordynowanego przekazu oddziaływującego, na co najmniej dwa zmysły człowieka. Znaczenie multimediiów w dzisiejszym świecie jest obecnie tak duże, że autorzy niniejszej pozycji postawili sobie za cel przygotowanie i opracowanie programu doskonalenia zawodowego dla nauczycieli przedmiotów zawodowych z zakresu technik informacyjno-komunikacyjnych w postaci wykładów, ćwiczeń w laboratoriach komputerowych oraz tematyki staży w wybranych firmach sektora ICT (*Information and communications technology*).

Zakres szkoleń z multimediiów i grafiki komputerowej zorganizowany jest w postaci spójnych pięciu modułów i obejmuje zagadnienia:

- I. Grafiki rastrowej,
- II. Grafiki wektorowej,
- III. Animacji komputerowej,
- IV. Obróbki cyfrowej filmów,
- V. Multimedia na stronie WWW.

Pierwszy moduł programu szkolenia dotyczy „Grafiki rastrowej”. Zawarte w nim są informacje dotyczące idei grafiki rastrowej oraz procesów jej tworzenia i przetwarzania. Duży nacisk jest nałożony na cały proces tworzenia grafiki, jej wykorzystania i stosowania

w późniejszym praktycznym wykorzystaniu. Zakres materiału obejmuje również stosowanie różnych narzędzi informatycznych jakie wykorzystuje się podczas procesu edycji, tworzenia i udostępniania grafiki rastrowej. Celem wykładów jest zapoznanie uczestników ze specyfiką grafiki rastrowej i procesów jej przetwarzania, natomiast laboratoriów, zapoznanie ze sposobami oraz narzędziami stosowanymi w procesach jej tworzenia i udostępniania. Z kolei staż obejmuje praktyczne wykorzystanie wcześniej zdobytej wiedzy i umiejętności uczestnika. W tym module podniesienie kwalifikacji zawodowych obejmuje następujące umiejętności:

- Stosowanie poprawnych typów plików w zależności od przeznaczenia grafiki.
- Obsługę programów komputerowych przetwarzających grafikę rastrową.
- Zastosowanie narzędzi i filtrów podczas procesu przetwarzania grafiki.
- Tworzenie podkładów na stronach WWW i zamieszczanie grafiki.

Uczestnik po przebyciu wyżej wymienionych etapów powinien uzyskać wiedzę oraz umiejętności praktyczne pozwalające mu na łatwiejszą pracę podczas procesu przetwarzania grafiki. Dzięki czemu będzie mógł w łatwiejszy oraz bardziej przejrzysty sposób dzielić się wiedzą.

Wadą grafik rastrowych zbyt duży plik wynikowy oraz przy przetwarzaniu grafiki (skalowaniu) traci się na jakości, dlatego gdy przekaz nie wymaga fotorealizmu, należy wykorzystać zalety grafiki wektorowej (geometrycznej). Temu tematowi szkoleń poświęcony jest moduł drugi „Grafika wektorowa”. Uczestnik podczas wykładów zdobędzie wiedzę na temat zalet, wad, mechanizmów i zastosowań, a podczas laboratoriów i staży sprawdzi swoją sprawność posługiwania się specyficznymi dla grafiki wektorowej narzędziami komputerowymi i wykorzystania rysunku wektorowego dla poprawnego i efektywnego uzyskiwania materiałów multimedialnych przydatnych w pracy zawodowej. Uwzględnione też zostało dostosowanie projektu graficznego pod kątem druku, prezentacji cyfrowych i na stronach WWW.

Moduł trzeci „Animacja” stanowi połączenie grafiki wektorowej i zaprogramowanego ruchu. Jest sztuką tworzenia ruchomych obiektów z wykorzystaniem komputerów w dwóch lub trzech wymiarach. W coraz większym zakresie jest ona realizowana jako animacja 3D (trójwymiarowa) choć w zastosowaniach, gdzie występuje niska przepustowość sprzętowa i wymaga się przetwarzania obrazów w czasie rzeczywistym, to należy wykorzystać animację 2D (dwuwymiarowa, płaska). By stworzyć iluzję ruchu, na ekranie komputera wyświetlany jest określony obraz, po czym szybko zamienia się go na następny - podobny do poprzedniego, lecz z nieznacznymi zmianami w pozycji obiektów.

Technika ta jest identyczna z zastosowaniami telewizyjnymi i kinowymi. Animację wykorzystuje się w:

- grach komputerowych,
- filmach animowanych,
- efektach specjalnych w filmach,
- prezentacjach multimedialnych, wizualizacji danych,
- elementach stron internetowych,
- reklamach,
- architekturze,
- zastosowaniach edukacyjnych (np. symulatory),
- oraz w wielu innych dziedzinach.

Celem wykładów, laboratoriów oraz staży jest zapoznanie nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu z programami do tworzenia animacji a następnie zgłębienie wiedzy dotyczącej zasad projektowania animacji.

Moduł czwarty „Obróbka cyfrowa filmów” dotyczy procesu tworzenia, przetwarzania elementów składowych przekazu multimedialnego w proces łączenia ich w aranżacje multimedialne, w ten sposób aby uzyskać spójny przekaz, który by był bardziej zrozumiały, szybciej przyswojony i spowoduje duże zaangażowanie emocjonalne odbiorcy. Celem wykładów, laboratoriów oraz staży jest podniesienie umiejętności zawodowych w obszarze wykorzystywania materiałów multimedialnych w postaci materiału wideo. Uzyskane umiejętności pozwolą na sprawniejsze posługiwanie się sprzętem wideo, narzędziami aplikacji oraz praktyczne nabyte umiejętności powinny umożliwiać wykonywanie różnych zadań zawodowych. A w szczególności, nabycie umiejętności:

- Dokonania montażu sekwencji obrazu wideo,
- Dołączenia podkład dźwiękowy do obrazu wideo,
- Dołączenia tekstu do obrazu wideo,
- Wykonania zadania współpracując w zespole,
- Posłużenia się terminologią i literaturą zawodową w języku angielskim.
- Zapisania obraz wideo na płytach CD i DVD i odtworzyć go,
- Zastosowania kompresji obrazu i konwersji formatu plików wideo,
- Przetworzenia komputerowego i dokonanie edycji filmu wideo,
- Zastosowanie filtrów, przejść i efektów specjalnych

Umiejętność samodzielnego przygotowywania projektów multimedialnych łączących różne materiały cyfrowe o różnej tematyce powinny uczestnikom pozwolić na przekazanie wiedzy i umiejętności innym osobom.

Moduł „Multimedia na stronie WWW” zawiera zagadnienia związane z umieszczaniem materiałów multimedialnych w sieci WWW oraz prezentuje rozwój najnowszych technologii tworzenia stron internetowych z wykorzystaniem multimedii. W dzisiejszym Internecie multimedia odgrywają olbrzymią rolę społeczną (komunikacyjną), ekonomiczną. Codziennie użytkownicy w sieci zamieszczają setki milionów zasobów multimedialnych, na samym tylko Facebooku średnio w 2011 roku umieszczano 250 milionów zdjęć dziennie, a w ciągu tylko jednej sekundy na YouTube dodawane jest 60 minut materiału wideo, w dwie godziny na ten serwis trafia materiał, którego obejrzenie zajęłoby 9 miesięcy. Pokazuje to skalę problemów związanych z zarządzaniem multimediami w Internecie. Nowoczesny, multimedialny Internet wymaga nowych technologii pozwalających w wydajny i prosty sposób przetwarzać i gromadzić multimedia, należy przy tym pamiętać o coraz większej mobilności użytkowników, którzy wymagają aby wraz z nimi i ich mobilnymi urządzeniami „podążały” multimedia. Tu pojawia się przetwarzanie multimedii z wykorzystaniem technologii chmur obliczeniowych.

Celem zajęć wykładowych, laboratoryjnych i staży jest przedstawienie najnowszych technologii i rozwiązań związanych z multimediami na stronach WWW, przedstawienie prostych rozwiązań z wykorzystaniem serwisów hostujących zdjęcia, dźwięki i wideo kończąc na najnowszych wchodzących na rynek technologiach informatycznych jak język znaczników HTML5 i kaskadowe arkusze styli CSS3, które uproszczą umieszczanie multimedii oraz dają zupełnie nowe możliwości przy tworzeniu multimedialnych stron. W treści zajęć znajdują się także najnowsze standardy plików, sposoby kodowania wideo, a także przegląd ciekawych, nowoczesnych i multimedialnych stron internetowych wykonanych z wykorzystaniem najnowszych technologii.

Zaprezentowany materiał szkoleniowy w postaci pięciu modułów, w sposób kompleksowy ujmują i oddają zagadnienie społeczeństwa multimedialnego, gdzie użytkownik otoczony jest infosferą multimedialną, w której jest nie tylko odbiorcą, ale i kreatorem zasobów multimedialnych.

## Zestawienie tematyki szkoleń

Poniższa tabela zawiera zakres tematyczny zajęć teoretycznych (prowadzonych w formie wykładów w wymiarze 30 godzin dydaktycznych), zajęć ćwiczeniowych (w formie 45-godzinnego laboratorium komputerowego) oraz zajęć praktycznych (w formie staży w firmach sektora IT w wymiarze 80 godzin)

<b>Multimedia i grafika komputerowa</b>					
<b>Lp.</b>	<b>Tematyka zajęć</b>	<b>Założenia</b>	<b>Wykład</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Staże</b>
<b>1</b>	Grafika rastrowa	Zapoznanie nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz instruktorów praktycznej nauki zawodu z istotą grafiki rastrowej. Zasadami jej tworzenia oraz edycji. Nauczyciel powinien posiadać przynajmniej podstawową wiedzę z zakresu obsługi komputera, oraz władać podstawowymi pojęciami związanymi z technologiami informatycznymi.	6h	9h	16h
<b>2</b>	Grafika wektorowa	Zapoznanie nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz instruktorów praktycznej nauki zawodu z istotą grafiki wektorowej, zasadami jej tworzenia oraz edycji. Nauczyciel powinien posiadać przynajmniej podstawową wiedzę z zakresu obsługi komputera, oraz władać podstawowymi pojęciami związanymi z technologiami informatycznymi.	6h	9h	16h
<b>3</b>	Animacje	Zapoznanie nauczycieli przedmiotów zawodowych i instruktorów praktycznej nauki zawodu z terminami animacji komputerowych, Poznanie oraz zgłębienie wiedzy dotyczące zasad projektowania animacji. Nauczyciele będą posiadali wiedzę z zakresu oprogramowania, projektowania oraz planowania animacji.	6h	9h	16h



4	Obróbka cyfrowa filmów	Zapoznanie nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz instruktorów praktycznej nauki zawodu z obecnymi możliwościami produktów cyfrowych i możliwości sposobów ich łączenia w aranżacje multimedialne. Celem jest odniesienie umiejętności zawodowych w obszarze wykorzystywania materiałów multimedialnych wideo. Uzyskane umiejętności pozwolą na sprawniejsze posługiwanie się sprzętem wideo, narzędziami aplikacji oraz praktyczne nabyte umiejętności powinny umożliwiać wykonywanie różnych zadań zawodowych.	6h	9h	16h
5	Multimedia na stronie WWW	Zapoznanie nauczycieli przedmiotów zawodowych oraz instruktorów praktycznej nauki zawodu z obecnymi technologiami tworzenia stron internetowych i umieszczaniem na nich treści multimedialnych. Uczestnicy powinni posiadać podstawową wiedzę z zakresu technologii i procesów tworzenia stron internetowych.	6h	9h	16h
<b>Razem</b>			<b>45h</b>	<b>30h</b>	<b>80h</b>

## Zakres tematyki szkoleń

Szczegółowy zakres tematyki szkoleń przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Tematyka szkoleń	Wykład (30 h)	Laboratorium (45 h)	Staże (80h)
<b>Grafika rastrowa</b>				
1	Wprowadzenie do grafiki rastrowej	0,5	-	-
	Rozdzielczość i głębia koloru: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przygotowanie właściwości pliku według jego przeznaczenia</li> <li>• Poprawny zapis pliku</li> </ul>	1	-	2
	Filtry: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie filtrów w przetwarzaniu obrazów cyfrowych</li> <li>• maskowanie obiektów i ich filtracja</li> <li>• tworzenie efektów</li> </ul>	1	2	4
	Transformacje obrazu cyfrowego	0,5	1	2
	Narzędzia stosowane w obróbce grafiki: <ul style="list-style-type: none"> <li>• retusz obrazu cyfrowego</li> <li>• korekta uszkodzonego obrazu cyfrowego</li> </ul>	1	3	3
	Praca na warstwach: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzenie warstw</li> <li>• grupowanie warstw</li> <li>• powielanie warstw</li> <li>• łączenie warstw z wykorzystaniem różnych trybów mieszania</li> <li>• przygotowanie layoutu strony WWW</li> <li>• cięcie layoutu strony WWW</li> </ul>	2	3	5
	<b>Grafika wektorowa</b>			
2	Specyfika grafiki wektorowej	1	-	-
	Przegląd narzędzi:	1	-	-
	Tworzenie, transformacje kształtu i wypełnienia obiektów wektorowych	-	2	2
	Wykorzystanie narzędzi interakcyjnych <ul style="list-style-type: none"> <li>• przezroczystość</li> <li>• głębia</li> <li>• obrys.</li> </ul>	-	1	2
	Modyfikacja i wykorzystanie palet	-	1	1
	Rysunek wektorowy <ul style="list-style-type: none"> <li>• elementy rysunków</li> <li>• tworzenie i wykorzystanie stylów</li> </ul>	1	-	3
	Obiekty tekstowe <ul style="list-style-type: none"> <li>• tekst akapitowy</li> <li>• tekst ozdobny</li> <li>• tekst na krzywiźnie</li> <li>• tekst dopasowany do krzywej</li> </ul>	1	-	3

	Filtry i efekty	1	-	-
	Zastosowanie filtrów i efektów rastrowych <ul style="list-style-type: none"> <li>rysunki bitowe</li> <li>edycja mapy bitowej</li> </ul>	-	2	2
	Import i wektoryzacja obiektów rastrowych	-	1	1
	Optymalizacja projektu dla druku offsetowego, cyfrowego oraz publikacji w Internecie	1	2	2
	<b>Animacje</b>			
3	Rysowanie i edycja obiektów, obrót, wypełnienie, pochylenie	1	2	2
	Rysowanie i edycja krzywych. Umieszczanie tekstur na krzywych	1	1	2
	Łączenie, przycinanie i spawanie obiektów. Praca z warstwami	1	2	2
	Perspektywa, obwiednia, przepływy i wyciągnięcia obiektów. Filtry	1	2	2
	Właściwości filmu. Ujęcia i klatki.	1	1	4
	Animacja ruchu i kształtu. Ścieżka ruchu.	1	1	4
	<b>Obróbka cyfrowa filmów</b>			
4	Urządzenia systemu multimedialnego: Urządzenia rejestrujące ruch. Konstrukcje i możliwości funkcjonalne.	1	-	1
	Urządzenia systemu multimedialnego: karty graficzne, telewizyjne, frame grabber. Przetwarzanie zarejestrowanego materiału analogowego i cyfrowego.	1	-	1
	Rejestracja materiału źródłowego i zapis cyfrowego obrazu wideo przy zastosowaniu technik komputerowych	-	3	2
	Import z różnych źródeł do materiału montażowego	-	1	1
	Formaty plików wideo. Proces kodowania i dekodowania oraz kodeki.	2	-	2
	Edycja filmu wideo: filtry, przejścia i efekty specjalne, montaż sekwencji obrazu wideo, podkład dźwiękowy do obrazu wideo, wstawianie tekstu do obrazu wideo	-	3	3
	Oprogramowanie systemu multimedialnego. Rozwiązania profesjonalne, półprofesjonalne, amatorskie, komercyjne i bezpłatne. Funkcjonalność oprogramowania	2	-	2
	Eksport filmu i tworzenie płyt CD/DVD z materiałem wideo	-	1	2
Konwersja plików wideo	-	1	2	

<b>Multimedia na stronie WWW</b>				
5	<p>Wykorzystanie nowoczesnych technologii w procesie tworzenia multimedialnych stron WWW (AJAX, HTML5, CSS3, WebML)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przedstawienie procesu tworzenia stron internetowych</li> <li>• podział ról przy tworzeniu serwisów WWW</li> <li>• najnowsze technologie i trendy w tworzeniu multimedialnych stron WWW</li> <li>• zasady działania technologii AJAX</li> <li>• język znaczników HTML5 - prezentacja standardu, nowe możliwości</li> <li>• arkusze styli CSS3 prezentacja standardu, nowości, nowe możliwości</li> <li>• Krótkie przedstawienie innych nowoczesnych technologii wykorzystywanych na stronach WWW</li> <li>• przedstawienie przykładowych gotowych realizacji z wykorzystaniem omówionych technologii</li> </ul>	2	-	-
	<p>Wykorzystanie nowoczesnych technologii w procesie tworzenia multimedialnych stron WWW – przykłady prostych realizacji i rozwiązań:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wykonanie ćwiczeń z wykorzystaniem HTML5 i CSS3 pokazujących możliwości tworzenia stron z wykorzystaniem w szczególności multimedii</li> </ul>	-	5,5	8
	<p>Grafika na stronach internetowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formaty plików graficznych i ich właściwości</li> <li>• najnowsze propozycje i trendy w grafice WWW</li> <li>• zasady umieszczania grafiki na stronach</li> <li>• wykorzystanie zewnętrznych serwisów do hostowania grafiki i jej umieszczania na stronach</li> </ul>	0,5	0,5	2
	<p>Dźwięk na stronach internetowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formaty plików dźwiękowych i ich właściwości</li> <li>• najnowsze propozycje i trendy</li> <li>• zasady umieszczania dźwięków na stronach</li> <li>• wykorzystanie zewnętrznych serwisów do hostowania dźwięków i ich umieszczania na stronach</li> </ul>	0,5	0,5	2
	<p>Animacja na stronach internetowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• technologie tworzenia animacji na stronach WWW (Flash, Silverlight ...)</li> <li>• porównanie technologii tworzenia animacji</li> <li>• animacje w HTML5</li> </ul>	1	0,5	2

	<p>Wideo na stronach internetowych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• formaty plików wideo i ich właściwości</li> <li>• najnowsze propozycje i trendy, najnowsze kodeki wideo</li> <li>• zasady umieszczania plików wideo na stronach</li> <li>• wykorzystanie zewnętrznych serwisów do hostowania plików wideo i ich umieszczania na stronach (np. YouTube)</li> </ul>	1	1	2
	<p>Przykładowe realizacje multimedialnych stron internetowych wykonanych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przegląd stron zawierających multimedia stworzonych w omawianych technologiach</li> <li>• przegląd stron z prezentacją możliwości omawianych technologii</li> </ul>	1	1	-

## Baza wyposażeniowa do realizacji szkoleń

Do realizacji treści kształcenia niezbędne są następujące pomieszczenia dydaktyczne:

1. Sale wykładowe z dostępem do Internetu. Powinny być wyposażone co najmniej w jeden komputer typu laptop z projektorem multimedialnym i ekranem lub tablica interaktywna dla umożliwienia wizualizacji prezentowanych materiałów wykładowych. Komputer lub tablica interaktywna dla wykładowcy musi mieć dostęp do Internetu.
2. Laboratoria komputerowe wyposażone w stanowiska komputerowe z systemem operacyjnym Windows 7, dołączone do sieci LAN z dostępem do Internetu oraz stanowisko dla prowadzącego zajęcia z projektorem multimedialnym i ekranem a także skanerem i drukarką kolorową.

Stanowiska komputerowe dla uczestników z Windows 7, powinny również posiadać zainstalowane najnowsze wersje przeglądarek internetowych z wtyczkami do obsługi multimedii (IE, Chrome, Firefox, Opera), edytor plików tekstowych, klienta FTP oraz dostęp do kont na serwerze WWW i do samego serwera WWW lokalnego.

W laboratorium powinno być zainstalowane licencjonowane oprogramowanie specjalistyczne z zakresu tematyki zajęć a w szczególności najnowsze wersje:

- 2.1.1. Adobe Photoshop lub Gimp
- 2.1.2. Corel Draw lub Inkscape
- 2.1.3. Blender 3D
- 2.1.4. Windows Live Maker z dodatkowym programem Move Maker

Równie w pracowni powinna istnieć możliwość instalacji oprogramowania open source wybranych przez prowadzących do realizacji zajęć np. edytora tekstu do edycji kodów źródłowych z kolorowaniem składni czy środowiska programistycznego.

Dla modułu „*Obróbka cyfrowa filmów*” prowadzący powinien mieć do dyspozycji następujący sprzęt elektroniczny: cyfrowy aparat fotograficzny z funkcją rejestracji filmów, streamingu sygnału wizyjnego przez złącze USB do komputera, cyfrowa kamera z co najmniej 10x zoomem optycznym, kamerę cyfrową do komputera ze złączem USB, kamerę przemysłową z portem IP.

Stanowiska dla 3-4 osobowych grup stażystów w firmach sektora IT powinny być wyposażone w elementy wymienione w punkcie 2. Dodatkowo powinny mieć zainstalowane oprogramowanie do synchronizacji dokumentów DropBox umożliwiające zbiorową pracę zespołowi stażystów, oraz wtyczkę „Firebug”- dodatek do programu

Mozilla Firefox pozwalający na sprawne tworzenie kodu HTML oraz plików z rozszerzeniem „CSS”. Każdy ze stażystów powinien mieć dostęp do materiałów biurowych znajdujących się w firmie a także do rzutnika, tablicy oraz drukarek znajdujących się w firmie. Również stażyści powinni przestrzegać przepisy BHP na stanowisku pracy i firmie IT.

## **Bibliografia:**

1. Adobe Creative Team: Adobe Flash CS5/CS5 PL Professional. Oficjalny podręcznik. Helion 2011
2. Aleksandra Tomaszewska - Adamarek, Roland Zimek „ABC Grafiki komputerowej i obróbki zdjęć”. Helion, Gliwice 2007
3. Bartosz Danowski: Komputerowy montaż wideo. Ćwiczenia praktyczne. Helion, 2006
4. Bartosz Danowski: Wstęp do HTML5 i CSS3. Helion 2011
5. Brian P. Hogan: HTML5 i CSS3. Standardy przyszłości. Helion 2011
6. Chris Ullman, Lucinda Dykes: Ajax. Od podstaw. Helion 2008
7. Christian Wenz: ASP.NET AJAX. Programowanie w nurcie Web 2.0. Helion 2008
8. David Morris: Tworzenie stron WWW we Flashu CS3 Professional. Projekty. Helion 2008
9. Elaine Weinmann, Peter Lourekas: „Po prostu Photoshop CS”. Helion, Gliwice, 2006.
10. Jake Rutter: Podrecznik jQuery. Interaktywne interfejsy internetowe. Smashing Magazine. Helion 2011
11. Jeffrey Zeldman, Ethan Marcotte: Projektowanie serwisów WWW. Standardy sieciowe. Wydanie III. Helion 2010
12. Jennie Bourne, Dave Burstein: Wrzuć film! Web Video od pomysłu po realizację. Helion 2009
13. Joanna Pasek, Krzysztof Pasek: Flash CS5 PL Professional. Ćwiczenia praktyczne, Helion 2011
14. Marcin Lis: Ajax. Ćwiczenia, Helion 2007
15. Michael Morrison: Ajax. Niezbędnik projektanta dynamicznych aplikacji, Helion 2008
16. Paweł Maciejewski, Paweł Redmerski: Silverlight. Od podstaw. Helion 2009
17. Praca zbiorowa: The Smashing Book #2. Edycja polska, Helion 2012
18. Radosław Jaworski: Multimedia i grafika komputerowa. WSiP, 2010.
19. Roland Zimek, Łukasz Oberlan: „ABC grafiki komputerowej”. Helion, Gliwice 2005
20. Roland Zimek: „ABC CorelDRAW X3 PL”, Helion, Gliwice 2007
21. Shelley Powers: „Grafika w Internecie”. Helion, Gliwice 2009
22. Simon Morris: JavaFX in Action. Manning 2010
23. Steve Holzner: Ajax. Biblia. Helion 2008
24. Todd Perkins: Adobe Flash CS5/CS5 PL Professional. Biblia. Helion 2011
25. Tomasz Rudny: Multimedia i grafika komputerowa. Podręcznik do nauki zawodu technik informatyk. Helion, 2010



26. Tomaszewska - Adamarek Aleksandra: „ABC Photoshop CS3/CS3 PL”. Helion, Gliwice, 2007.
27. Włodzimierz Gajda: „GIMP. Praktyczne projekty”. Helion, Gliwice 2006

### **Netografia:**

1. <http://corel.force.com>
2. <http://www.corel.grafoteka.pl>
3. <http://www.spy-shop.pl/>
4. <http://www.skapiec.pl/cat/18-kamery-cyfrowe>
5. [http://www.ceneo.pl/Kamery\\_cyfrowe](http://www.ceneo.pl/Kamery_cyfrowe)
6. <http://vimeo.com/131649>
7. <http://www.youtube.com/mobile>
8. <http://www.camcorderinfo.com>
9. <http://www.dpreview.com>
10. <http://www.pinnaclesys.com/PublicSite/us/Home/>
11. <http://www.xul.fr/en-xml-ajax.html>
12. <http://www.w3schools.com/ajax/default.asp>
13. <http://dev.w3.org/html5/spec/>
14. <http://blog.tiger.com.pl/www/html5-2/>
15. <http://html5test.com>
16. <http://www.w3schools.com/css3/default.asp>
17. <http://webhosting.pl/Canvas.czyli.grafika.z.przegladarki.Czesc.pierwsza.7.krokw.do.opanowania.podstaw2>
18. <http://webhosting.pl/Jak.stworzyc.strone.HTML5.obslugujaca.klipy.wideo>
19. <http://webhosting.pl/WebGL.to.juz.nie.tylko.zabawka.Trojwymiarowe.WWW.nabiera.rozpedu>
20. <http://www.scirra.com/blog/44/on-html5-audio-formats-aac-and-ogg>
21. <http://www.canvasdemos.com>
22. [http://pl.wikipedia.org/wiki/HTML5\\_video](http://pl.wikipedia.org/wiki/HTML5_video)
23. <http://html5demos.com>
24. <http://www.html5rocks.com/en/>
25. <http://hakim.se/experiments>
26. <http://www.w3.org/TR/css3-roadmap>
27. <http://www.technik-informatyk.com/>