



Przebudowa przedmiotu w oparciu o efekty kształcenia

Hanna Kierzkowska-Pawlak
Wydział Inżynierii Procesowej i Ochrony Środowiska,
Politechnika Łódzka

Autorzy prezentacji: Dorota Piotrowska, Tomasz Saryusz-Wolski

Cele szkolenia i założone efekty

Celem szkolenia jest zapoznanie jego uczestników z koncepcją przygotowania i prowadzenia przedmiotu w oparciu o efekty kształcenia

Zakładane efekty kształcenia

Po zakończeniu tej części kursu uczestnicy będą potrafili

- Wyjaśniać potrzebę wprowadzenia zmian w koncepcji przygotowania i prowadzenia przedmiotu.
- Świadomie definiować efekty kształcenia dla swojego przedmiotu.
- Dopasowywać treści i metody dydaktyczne do zakładanych efektów kształcenia.
- Definiować metody i kryteria oceny zakładanych efektów kształcenia i stopnia ich osiągnięcia

Rezultat twardy szkolenia

Przebudowa istniejących kart przedmiotów w następującym zakresie:

1. Uzupelnienie pola „cel przedmiotu”
2. Wypełnienie pola „efekty kształcenia”
3. Zapisanie kryteriów oceny założonych efektów kształcenia
4. Dodanie ewentualnych uwag dotyczących planowanych zmian w treściach przedmiotu itp.

Kod: 00 00 0000 00 Liczba punktów ECTS: **Bez zmian**

Nazwa przedmiotu

Jednostka prowadząca **Bez zmian**

Kierownik i realizatorzy

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
		0	0	0	0	0

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

★ **Cele przedmiotu: nowe pole!!!!**

★ Efekty kształcenia **DO POPRAWY**

Wymagania wstępne **Bez zmian**

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia **Bez zmian**

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia **Bez zmian**

Literatura podstawowa **Bez zmian**

Literatura uzupełniająca **Bez zmian**

Kryteria oceny

Ocena: 2 3 3.5 4 4.5 5

Efekt kształcenia 1

Efekt kształcenia 2 ★

.....

★ Przeciętne obciążenie studenta pracą własną **DO EWENTUALNEJ POPRAWY**

★ Uwagi **OPCJONALNE (uwagi dotyczące ew. zmiany treści kształcenia lub formy zajęć)**

Całkowite obciążenie studenta pracą **0**

Politechnika Łódzka

5

PRZEBIEG SZKOLENIA

2 spotkania
(po 2 godziny zegarowe)

Spotkanie nr 1- wprowadzenie teoretyczne do zagadnień związanych z budową programu studiów w oparciu o efekty kształcenia

Spotkanie nr 2- warsztaty – praca na własnych kartach przedmiotów

Politechnika Łódzka

6

Część I

WPROWADZENIE TEORETYCZNE

Co to są efekty kształcenia i dlaczego są potrzebne ?

Co to są efekty kształcenia?

Określają, co uczący się powinien wiedzieć, rozumieć i potrafić wykonać po zakończeniu pewnego procesu uczenia się w ramach przedmiotu, modułu, kursu itp.

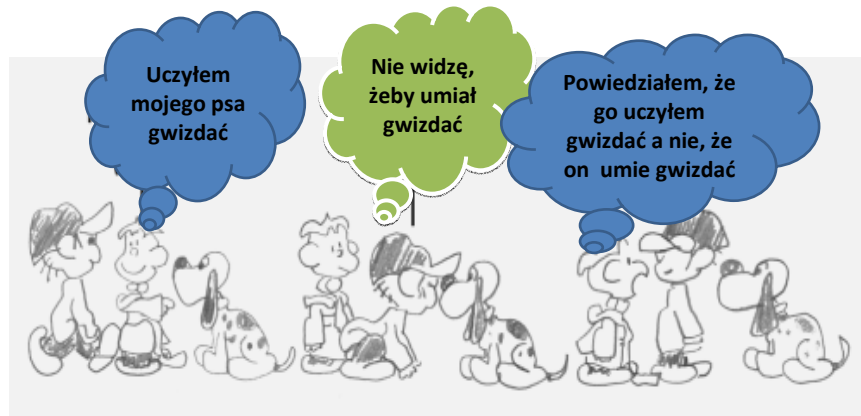
Efekty uczenia się zostały ujęte w trzech kategoriach:

- **Wiedzy**- zasób powiązanych ze sobą faktów, zasad, teorii i doświadczeń przyswojonych przez osobę uczącą się.
- **Umiejętności**- zdolność wykorzystania wiedzy oraz wyćwiczonych sprawności
 - do wykonywania zadań oraz rozwiązywania problemów.
- **Kompetencji personalnych i społecznych**- zdolność do autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań; gotowość do uczenia się przez całe życie; sprawność komunikowania się; umiejętność współdziałania z innymi w roli zarówno członka jak i lidera zespołu.

W jakim celu definiuje się efekty kształcenia?

- Nie jest możliwe porównanie poziomu wiedzy i umiejętności i innych kompetencji na podstawie analizy treści przedmiotu. Na podstawie treści można jedynie porównywać zakres tematyczny wiadomości i informacji.
- Sam przebieg procesu kształcenia nie decyduje o jego jakości i efektywności- to że przekazuję, komuś wiedzę nie oznacza, że ten ktoś się czegoś nauczył. Trzeba zdefiniować, co ma umieć a następnie to sprawdzić.
- Studenci /absolwenci/pracownicy stali się bardziej mobilni – Na europejskim rynku pracy mamy tysiące różnych dyplomów. Aby można je porównywać, nazwy kierunków, studiowanych przedmiotów i treści są niewystarczające. Chcemy znać kompetencje tzn. wiedzę, umiejętności i inne kompetencje posiadaczy kwalifikacji - dyplomów.

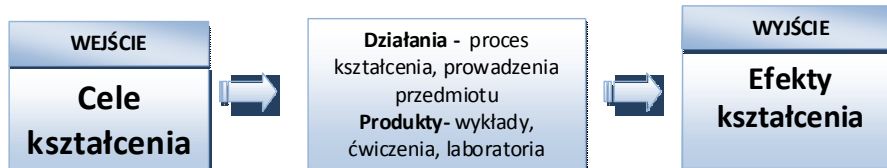
Dlaczego zdefiniowanie założonych efektów kształcenia jest konieczne?



Politechnika Łódzka

11

Cele i efekty kształcenia – jako warunki brzegowe definiujące ramy każdego przedmiotu



Cel kształcenia – intencje nauczyciela, przedstawiają, jaki zakres informacji zostanie przedstawiony słuchaczom, czego nowego będą się mogli dowiedzieć i jakie pojawią się możliwości.

Efekty kształcenia- określają, co uczący powinien wiedzieć, rozumieć i potrafić wykonać po zakończeniu pewnego procesu uczenia się

*Cele dotyczą tego, co się będzie działo **w trakcie trwania procesu kształcenia**, efekty kształcenia są wynikiem procesu kształcenia, dotyczą tego co się zmieni u słuchacza **po zakończeniu procesu kształcenia**.*

Politechnika Łódzka

12

Cele i efekty kształcenia Przykład

Cel kształcenia : Zapoznanie studentów z nowoczesnymi technologiami inżynierskimi

Efekty kształcenia : Po zakończeniu kursu student potrafi właściwie identyfikować technologie inżynierskie, potrafi krytycznie oceniać przydatność poszczególnych rozwiązań do zadanych sytuacji rzeczywistych itd..

Europejskie i Polskie Ramy Kwalifikacji

Co to jest kwalifikacja ?

Kwalifikacja – dyplom, świadectwo, certyfikat lub inny dokument, wydany przez uprawnioną instytucję, stwierdzający, że dana osoba osiągnęła efekty uczenia się zgodne z odpowiednimi wymaganiami.

<http://www.nauka.gov.pl/finansowanie/fundusze-europejskie/program-operacyjny-kapital-ludzki/krajowe-ramy-kwalifikacji/zestawienie-definicji-krk/>

Ramy Kwalifikacji

Ramy Kwalifikacji – opis wzajemnych relacji między kwalifikacjami. Zawiera od kilku do kilkunastu poziomów, do których przypisuje się poszczególne kwalifikacje wg systemu kształcenia specyficznego dla danego kraju.

Europejskie Ramy Kwalifikacji

przyjęty w Europie układ odniesienia
umożliwiający porównywanie kwalifikacji
uzyskiwanych w różnych krajach.

Europejskie Ramy Kwalifikacji – poziomy 6 do 8

ERK	Wiedza	Umiejętności	(Inne) Kompetencje
Poziom 6	Zaawansowana wiedza w danej dziedzinie pracy i nauki obejmująca krytyczne rozumienie jej teorii i zasad.	Zaawansowane umiejętności wykazywania się biegłością i innowacyjnością potrzebną do rozwiązywania złożonych i nieprzewidywalnych problemów w specjalistycznej dziedzinie pracy lub nauki	Zarządzanie złożonymi technicznymi lub zawodowymi działaniami lub projektami, ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane decyzje w nieprzewidywalnych kontekstach związanych z pracą lub nauką, ponoszenie odpowiedzialności za zarządzanie rozwojem zawodowym jednostek i grup.
Poziom 7	Wysokie wyspecjalizowana wiedza, której część stanowi najnowsza wiedza w danej dziedzinie pracy lub nauki, będąca podstawą oryginalnego myślenia lub badań. Krytyczna świadomość zagadnień w zakresie wiedzy w danej dziedzinie oraz na styku różnych dziedzin	Specjalistyczne umiejętności rozwiązywania problemów potrzebne do badań lub działalności innowacyjnej w celu tworzenia nowej wiedzy i procedur oraz integrowania wiedzy z różnych dziedzin	Zarządzanie i przekształcanie kontekstów związanych z pracą lub nauką, które są złożone, nieprzewidywalne i wymagają nowych podejść strategicznych. Ponoszenie odpowiedzialności za przyczynianie się do rozwoju wiedzy i praktyki zawodowej lub za dokonywanie przeglądów strategicznych wyników zespołów.
Poziom 8	Wiedza na najbardziej zaawansowanym poziomie w danej dziedzinie pracy lub nauki oraz na styku różnych dziedzin	Najbardziej zaawansowane i wyspecjalizowane umiejętności i techniki w tym synteza i ocena, potrzebne do rozwiązywania krytycznych problemów badaniach lub działalności innowacyjnej oraz do poszerzania i ponownego określenia istniejącej wiedzy lub praktyki zawodowej	Wykazywanie się znaczącym autorytetem, innowacyjnością, autonomią, etyką naukową i zawodową oraz trwałym zaangażowaniem w rozwój nowych idei i procesów w najważniejszych kontekstach pracy zawodowej lub nauki, w tym badań.

Polskie Ramy Kwalifikacji

opis wzajemnych relacji między kwalifikacjami, integrujący polskie podsystemy kwalifikacji, służący większej przejrzystości, dostępności i jakości kwalifikacji, stworzony dla potrzeb rynku pracy i społeczeństwa obywatelskiego.

W szczególności zawiera on opis hierarchii poziomów kwalifikacji – każda kwalifikacja jest umieszczona na jednym z tych poziomów.

Każdemu z tych poziomów przyporządkowany jest odpowiadający mu poziom w Europejskich Ramach Kwalifikacji.

Model Polskich Ram Kwalifikacji - PRK

Poziom PRK	Przykładowa kwalifikacja	Wiedza	Umiejętności	Inne kompetencje społeczne i personalne
8	Dyplom doktora	...	...	...
7	Dyplom magistra	...	...	...
6	Dyplom licencjata/inżyniera	...	...	...
5	np. dyplom kolegium nauczycielskiego, niektóre certyfikaty zawodowe	...	...	...
4	Świadectwo ukończenia szkoły średniej	...	...	...
3	Świadectwo ukończenia zasadniczej szkoły zawodowej	...	...	...
2	Świadectwo ukończenia gimnazjum	...	...	...
1	Świadectwo ukończenia szkoły podstawowej	...	...	...

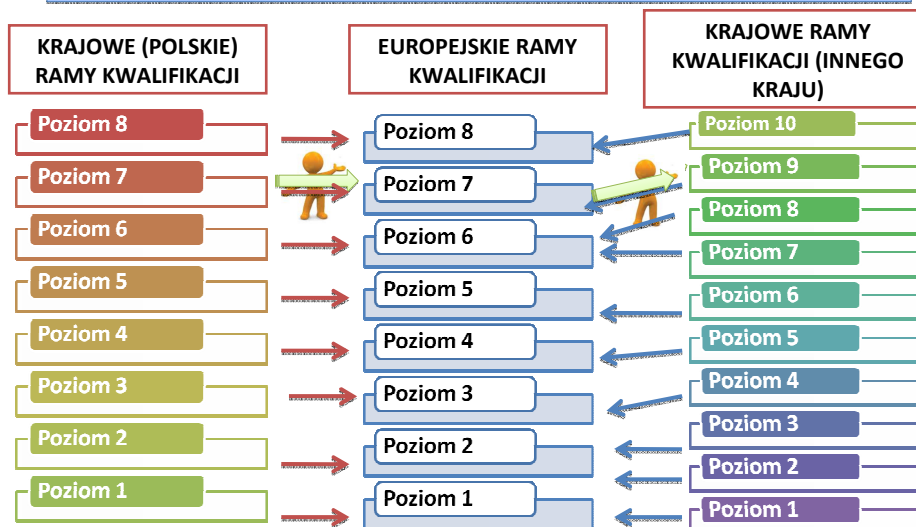
Model Polskich Ram Kwalifikacji propozycja opisu (do konsultacji społecznych)

POZIOM 6

	wiedza	umiejętności	kompetencje
ERK 6	Zaawansowana wiedza w danej dziedzinie pracy i nauki obejmująca krytyczne rozumienie teorii i zasad	Zaawansowane umiejętności wykazywania się biegłością i innowacyjnością potrzebną do rozwiązywania złożonych / nieprzewidywalnych problemów w specjalistycznej dziedzinie pracy lub nauki	Zarządzanie złożonymi technicznymi lub zawodowymi działaniami lub projektami, ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane decyzje w nieprzewidywalnych kontekstach związanych z pracą lub nauką, ponoszenie odpowiedzialności za zarządzanie rozwojem zawodowym jednostek i grup
PRK uniwersalne	ma wiedzę ogólną i szczegółową w wybranych zakresach pozwalającą na rozumienie i rozwiązywanie problemów w kontekście uczenia się na poziomie studiów wyższych II stopnia i/lub pracy wymagającej zaawansowanego (profesjonalnego) przygotowania	Ma opanowane zaawansowane umiejętności potrzebne do rozwiązywania problemów w kontekście uczenia się i/lub pracy	kompetencje społeczne i personalne Jest zdolny do: • przewiedzenia innym w ramach działań o różnym charakterze, • wypowiedzania na forum publicznym sądów w ważnych sprawach, z uwzględnieniem etycznych wymiarów swoich działań
PRK edukacja wyższa	<ul style="list-style-type: none"> Ma wiedzę ogólną dotyczącą niektórych podstawowych obszarów studiowanej dziedziny Ma wiedzę szczegółową dotyczącą niektórych obszarów studiowanej dziedziny Wykazuje się znajomością niektórych technik uzyskiwania danych właściwych dla studiowanej dziedziny Ma wiedzę na temat historycznego rozwoju i poznawczego znaczenia w/w metod 	<ul style="list-style-type: none"> Ma opanowane umiejętności: • Praktycznego wykorzystania wiedzy w rutynowej działalności profesjonalnej • Praktycznego wykorzystania rutynowych technik uzyskiwania danych właściwych dla studiowanej dyscypliny oraz stosowania niektórych technik na poziomie zaawansowanym lub specjalistycznym • Przeprowadzenia zadanego prostego zadania badawczego lub ekspertyzy • Dalszego uczenia się z dużą dozą samodzielności 	kompetencje społeczne i personalne Jest zdolny do: • Inicjatywy i samodzielności w kontekście nauk/pracy • Efektywnych działań (nauki/pracy) wg wskazań oraz do nauki i/lub pracy w zespole • Odpowiedzialności za pracę własną i innych w kontekście podstawowych zasad etyki, w tym etyki zawodu
PRK edukacja zawod.	Ma wiedzę specjalistyczną umożliwiającą: • Wykonywanie skomplikowanych, bardzo trudnych zadań zawodowych. • Planowanie, wykonywanie lub kierowanie wykonywaniem zadań zawodowych, wymagających innowacyjnego podejścia. • Rozwiązywanie problemów z pogranicza różnych dziedzin działalności z uwzględnieniem różnego rodzaju	Ma opanowane profesjonalne umiejętności potrzebne do: • Wykonywania skomplikowanych, bardzo trudnych zadań zawodowych wymagających zaawansowanej wiedzy. • Planowania, wykonywania lub kierowania wykonywaniem zadań zawodowych, wymagających innowacyjnego podejścia. • Rozwiązywania problemów	kompetencje społeczne i personalne Jest zdolny do: • Indywidualnego wykonywania całkowicie samodzielnie specjalistycznej pracy wymagającej zaawansowanej wiedzy i umiejętności i/lub • Kierowania pracą zespołu średniej wielkości w warunkach ryzyka i niepewności, albo jej nadzorowania. • Podejmowania w sposób odpowiedzialny

*

Przyporządkowanie poziomów Krajowych i Europejskich Ram Kwalifikacji



Przebudowa przedmiotu w oparciu o efekty kształcenia

Elementy opisu modułu, przedmiotu

1. EFEKTY KSZTAŁCENIA

2. TREŚCI PROGRAMOWE

3. NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

4. SPOSOBY OCENY

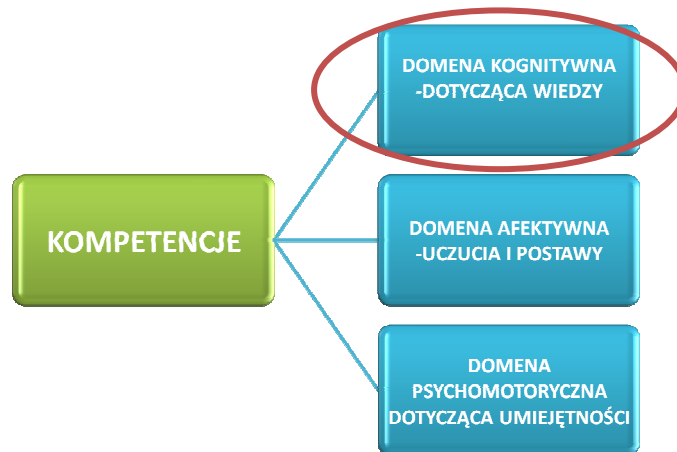
PUNKTY ECTS

Efekty kształcenia (learning outcomes)

– to, co osoba ucząca się wie, rozumie i potrafi wykonać w wyniku uczenia się, ujęte w kategoriach wiedzy, umiejętności oraz kompetencji personalnych i społecznych

Jak zapisać efekty kształcenia-
narzędzia

TAKSONOMIA BLOOM'A (zaktualizowana)



DOMENA KOGNITYWNA (dotycząca wiedzy)

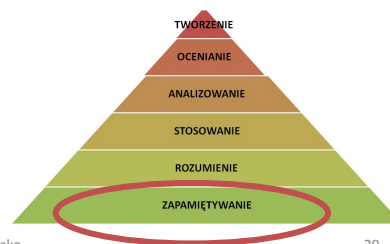


1. Zapamiętywanie

1. Zapamiętywanie – umiejętność przywoływania lub pamiętania informacji (niekonieczne ich rozumienie)

Czasowniki używane do opisanie tego poziomu:

*rozmieścić, zbierać, definiować,
opisywać, wyliczyć, znaleźć,
nazwać, rozpoznać, pokazać,
powiedzieć itp.*



Zapamiętywanie - Przykłady

Po zakończeniu kursu student potrafi:

- *Wymienić etapy procesu pomiarowego*
- *Zdefiniować pojęcia : prędkości, prędkości średniej i prędkości chwilowej .*
- *Opisywać zjawisko indukcji elektromagnetycznej*

2. Rozumienie

2. Rozumienie– umiejętność rozumienia i interpretowania wyuczonych (nabytych) informacji

Czasowniki używane do opisanego poziomu:

powiązać, zmienić, wyjaśnić, zakwalifikować, skonstruować, przekształcić, opisać, rozróżnić, wyjaśnić, oszacować, generalizować, rozpoznać, zilustrować, przetłumaczyć itp.



Rozumienie-przykłady

Po zakończeniu kursu student potrafi:

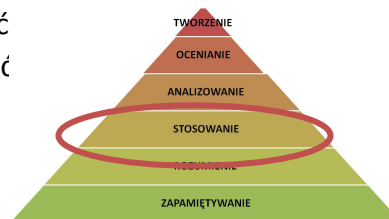
- *Przekształcać równania różniczkowe*
- *Rozróżniać typy przetworników*
- *Wyjaśniać potrzebę definiowania efektów kształcenia*

3. Stosowanie

3. Stosowanie – umiejętność wykorzystania nabytych informacji w nowych sytuacjach, np. przełożenie pomysłów i idei na konkretne rozwiązania problemów w pracy

Czasowniki używane do opisanego poziomu:

wdrażać, obliczać, zmieniać, wybierać, budować, pokazywać, rozwijać, znaleźć, ilustrować, interpretować, organizować, produkować, wybierać, rozwiązywać, używać itp.



Stosowanie - Przykłady

Po zakończeniu kursu student potrafi:

- *Interpretować zjawiska fizyczne*
- *Stosować, w geometrii, poznane metody liczenia całek nieoznaczonych*
- *Budować efekty kształcenia dla swojego przedmiotu*

4. Analizowanie

4. Analizowanie

umiejętność rozbijania informacji na elementy składowe, np. odnajdywanie wewnętrznych powiązań i idei (rozumienie struktury organizującej)

Czasowniki używane do opisanego poziomu:

*analizować, ułożyć, rozbić, obliczać,
kategoryzować, zaklasyfikować,
porównać, powiązać,
dyskutować, rozpoznawać,
rozdzielać, podkreślać, oddzielać itp.*



Analizowanie - Przykłady

Po zakończeniu kursu student potrafi:

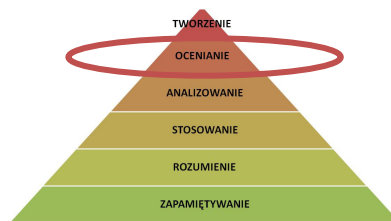
- *Dyskutować zasadność proponowanych rozwiązań*
- *Porównywać użyteczność poszczególnych narzędzi*
- *Kategoryzować efekty kształcenia dla swojego przedmiotu*

5. Ocenianie

Ocenianie – umiejętność osądzenia jakości materiałów/informacji dla wydawania celów/intencji (tworzenie sądów, wydawanie opinii)

Czasowniki używane do opisu tego poziomu:

argumentować, ocenić, oszacować, porównać, dołączyć, konkludować, przekonać, krytykować, bronić, wyjaśniać, interpretować, polecać, osądzać, wspierać, itp.



Ocenianie - Przykłady

Po zakończeniu kursu student potrafi:

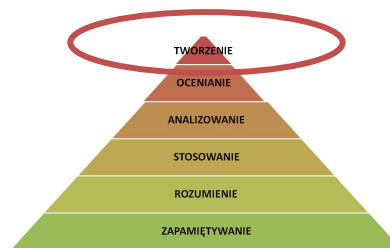
- *Wyjaśniać zalety i wady poszczególnych rozwiązań*
 - *Podsumowywać zebrane informacje*
 - *Krytykować zapisane efekty kształcenia*

6. Tworzenie

6.Tworzenie – umiejętność tworzenia nowych idei i produktów

Czasowniki używane do opisania tego poziomu:

*konstruować, tworzyć,
projektować, pisać,
rozwijać, formułować,
montować, składać*

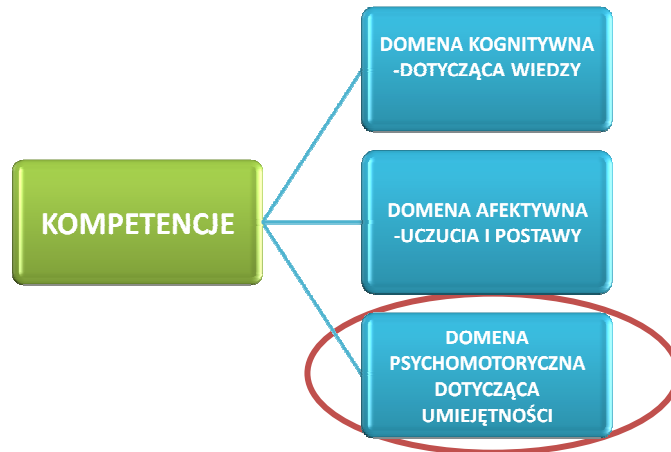


Tworzenie - Przykłady

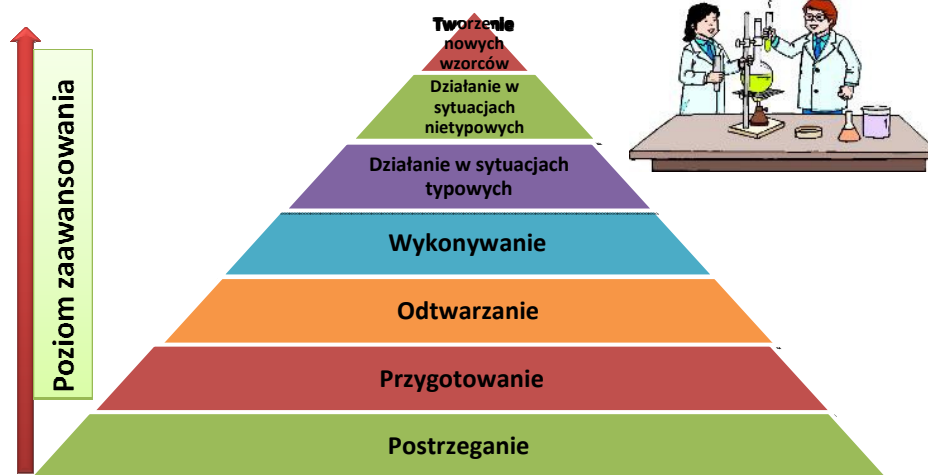
Po zakończeniu kursu student potrafi:

- *Konstruować nowe tezy w dziedzinie...*
 - *Tworzyć nowe rozwiązania ...*
- *Rozwijać nowe aspekty przebudowy przedmiotu w oparciu o efekty kształcenia*

TAKSONOMIA BLOOM'A



DOMENA PSYCHOMOTORYCZNA (dotycząca umiejętności)



Czasowniki używane do określania efektów uczenia się w domenie psychomotoryczne-umiejętności

- 1. POSTRZEGANIE**- Umiejętność używania zmysłów
 - *wybierać, rozróżniać, opisywać*
- 2. PRZYGOTOWANIE**- gotowość do działania –
 - *rozpocząć, ukazywać, poruszać, reagować, zachęcać*
- 3. ODTWARZANIE**- umiejętność do naśladowania
 - *Kopiować, śledzić, naśladować duplikować*
- 4. WYKONYWANIE**- umiejętność mechanicznego wykonywania zadań
 - *Składać, rozmontowywać, skalować, operować, szkicować, mierzyć*
- 5. BIEGŁOŚĆ W SYTUACJACH TYPOWYCH**- umiejętność skoordynowanej, pewnej reakcji w znanych sytuacjach
 - *Czasowniki podobne jak w wykonywaniu, lecz poprzedzone przymiotnikami charakteryzującymi większy stopień profesjonalizmu*
- 6. DZIAŁANIE W SYTUACJACH NIETYPOWYCH** - umiejętność dostosowywania kompetencji do nowych sytuacji
 - *Adaptować, zmieniać, reorganizować, rewidować, odmieniać*
- 7. TWORZENIE NOWYCH WZORCÓW** - umiejętność kreatywnego tworzenia rozwiązań odpowiednich do nowo zaistniałej sytuacji.
 - *Budować, komponować, konstruować, projektować, Zapoczątkowywać*

TAKSONOMIA BLOOM'A



Domena Afektywna (uczucia i postawy)



Czasowniki używane do określania efektów uczenia się w domenie afektywnej- postawy

- 1. OTRZYMYWANIE**- gotowość do słuchania
 - *pytać, wymieniać, opisywać, śledzić, identyfikować,*
- 2. ODPOWIADANIE**- umiejętność reagowania
 - *odpowiadać, asystować, pomaga, kompilować dyskutować, wygłaszać*
- 3. WARTOŚCIOWANIE**- umiejętność oceny zjawisk i zachowań
 - *Wyjaśniać, śledzić, formułować, usprawiedliwiać, dzielić, raportować, prowokować dyskusje.*
- 4. ORGANIZOWANIE** –umiejętność tworzenie spójnego systemu opartego na priorytetach, niwelującego niezgodności
 - *Integrować, zwierać, aranżować, modyfikować, układać, zarządzać, porządkować*
- 5. CHARAKTERYZOWANIE** – nabycie stałych charakterystycznych cech zachowania stałych cech personalnych, socjologicznych, emocjonalnych
 - *Działać dyskryminować, kwalifikować, weryfikować, ukazywać, wpływać, proponować*

Technika to nie wszystko – potrzebnych jest jeszcze kilka reguł

Efekty kształcenia- koncepcja SMART

KAŻDY EFEKT KSZTAŁCENIA **MUSI MIEĆ WSZYSTKIE PONIŻSZE CECHY:**

S – *specific* – szczegółowy, konkretny – efekty kształcenia powinny być szczegółowo opisane, dotyczyć konkretnych oczekiwań co do tego jaką wiedzę i umiejętności student powinien osiągnąć po zakończeniu kursu.

M – *measurable* – mierzalny – Do każdego zdefiniowanego efektu kształcenia muszą pojawić się jasne kryteria jego oceny – czy i jakim stopniu został osiągnięty.

A – *acceptable/accurate* – akceptowalny/trafny – Każdy efekt powinien być przedyskutowany i skonsultowany z wytycznymi zewnętrznymi dla przedmiotu

R – *realistic* – realistyczny – możliwy do osiągnięcia poprzez realizację przedmiotu, zdefiniowane efekty kształcenia nie mogą się odnosić do działań (treści, form dydaktycznych), których dany przedmiot nie obejmuje.

T – *time-scaled* – Efekty kształcenia dla danego przedmiotu powinny być osiągalne w zdefiniowanym przez program czasie.

Dlaczego „wiedzieć” i „rozumieć” się nie nadają 😞

- Nie są mierzalne
- Nie są konkretne
- Nie są szczegółowe

Elementy opisu modułu, przedmiotu

1. EFEKTY KSZTAŁCENIA

2. TREŚCI PROGRAMOWE

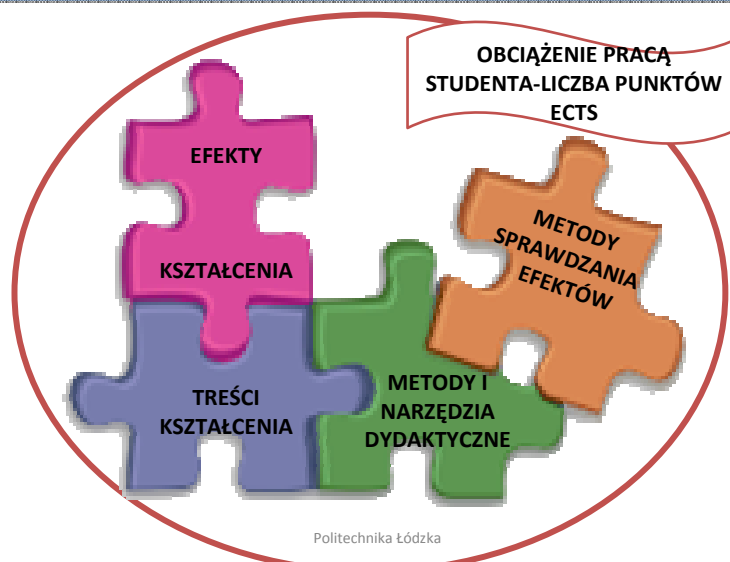
3. NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

4. SPOSOBY OCENY

PUNKTY ECTS

Jesteśmy
dopiero tutaj 😊

Elementy składowe przedmiotu



51

Powiązanie efektów kształcenia ze stosowanymi formami oceny

Efekt kształcenia	FORMA OCENY			
	TEST 1	TEST 2	PROJEKT	EGZAMIN USTNY
Efekt kształcenia 1	X		X	
Efekt kształcenia 2		X		X
...				X

Każdy efekt musi być w jakiś sposób sprawdzany

Politechnika Łódzka

52

Obciążenie pracą studenta

1 ECTS = 25-30 h pracy przeciętnego studenta

Przedmiot „X” – 5 punktów ECTS= 125-150 h pracy studenta

Wykłady 30 h

Ćwiczenia 30 h

Laboratoria 15 h

W sumie 75 h

Jak zagospodarujemy pozostałe 50-75 h?

75 h

15 h- przygotowanie do ćwiczeń
45 h – przygotowanie do laboratoriów
10 h – przygotowanie do egzaminu końcowego
5 h- studiowanie literatury

Politechnika Łódzka

53

Część II

WARSZTATY

(z kartami przedmiotów wykładowców, przygotowanie „Przewodnika po przedmiocie”)

Politechnika Łódzka

54

Część II

Na następne zajęcia należy:

- Przeczytać prezentację, ew. wydrukować slajdy zawierające czasowniki opisujące EK
- Przynieść swoją kartę przedmiotu
- Wydrukować dokumenty zawarte w plikach o nazwie *druk.doc lub *druk.pdf (wyśle w środę)

Ćwiczenie 1-

Zapisz cel dla swojego przedmiotu

Ćwiczenie 2-

Zapisz 3 efekty kształcenia dla swojego przedmiotu, sprawdź czy spełniają kryteria „SMART” i uzasadnij swój wybór

Ćwiczenie 3-

Zastanów się, które treści przedstawiane na zajęciach, lub też które ćwiczenia/laboratoria wspomagają uzyskanie zapisanych przez Ciebie efektów kształcenia

Efekt kształcenia	Treści kształcenia (wykłady, ćwiczenia laboratoria)

Ćwiczenie 4-

Zastanów się, jaką metodą sprawdzasz założone efekty sprawdzenia

EFEKT KSZTAŁCENIA	TEST	EGZAMIN USTNY	SPRAWOZDANIE Z LABORATORIUM	PROJEKT	PREZENTACJA
EFEKT 1	x				
EFEKT 2		x	x		
EFEKT 3				x	

Podaj przykładowe pytania lub zadania i oceń czy rzeczywiście są adekwatne do wskazanych przez Ciebie, w ćwiczeniu 1, poziomów piramidy.

Ćwiczenie 5-

Oceń obciążenie pracą studenta w ramach przyznanych Ci punktów ECTS

Obciążenie pracą studenta- przypisanie punktów ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem	...
Przygotowanie się do laboratorium	...
Przygotowanie się do zajęć	...
...	
SUMA	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	

KONIEC 😊