

## Uproszczona karta opisu zajęć – Sylabus w.12.03.2021 r.

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

### I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: **Geodezja Inżynierska**

Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:

Geodezja i Kartografia/ I<sup>o</sup>/praktyczny

Język wykładowy:

polski

Rok studiów: III

Semestr: V

Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:

6

### FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN

Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:

#### Studia stacjonarne

#### Studia niestacjonarne

Wykład:

30

Wykład:

20

Ćwiczenia:

15

Ćwiczenia:

10

Laboratorium:

30

Laboratorium:

20

Lektorat:

Lektorat:

Projekt:

Projekt:

Zajęcia praktyczne:

Zajęcia praktyczne:

Seminarium:

Seminarium:

Zajęcia terenowe:

Zajęcia terenowe:

Praktyki:

Praktyki:

Inna forma (jaka):

Inna forma (jaka):

**RAZEM:**

75

**RAZEM:**

50

### II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

#### UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć\*

Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:

#### Wiedzy - zna i rozumie

M\_01

- funkcjonowanie elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym *obsługi inwestycji*,
- trendy rozwojowe w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie i obiekcie *inżynierskim*,
- organizacje, urządzenie i przygotowanie stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii,

M_02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metody zakładania, pomiaru i obliczenia (<i>wyrównania</i>) osnów geodezyjnych - <i>realizacyjnych</i>,</li> <li>- rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej,</li> <li>- metody prowadzenia prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego,</li> <li>- podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii, w tym metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i wyznaczania przemieszczeń.</li> </ul>	
<b>Umiejętności - potrafi</b>		
M_03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych – <i>wyrównanie osnów realizacyjnych</i>,</li> <li>- planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne -realizacyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski,</li> <li>- wykonać geodezyjne opracowanie projektów <i>zagospodarowania działki lub terenu</i> oraz wytyczyć obiekty różnymi technikami pomiarowymi,</li> <li>- wykonać inwentaryzację etapową i końcową obiektów <i>w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji</i>.</li> </ul>	
<b>Kompetencje społecznych - jest gotów do</b>		
M_04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych,</li> <li>- podjęcia odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych,</li> <li>- współdziałania i pracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.</li> </ul>	
<b>UWAGA!</b>		
Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć.		
<b>Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):</b>		
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
<b>wykład</b>		

<p>TP-01</p>	<p>W-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie.</li> <li>2. Kryteria oceny końcowej.</li> <li>3. Etapy prac geodezyjnych występujących w procesach inwestycyjnych.</li> <li>4. Przykłady wykorzystania prac geodezyjnych w budownictwie.</li> <li>5. Ogólne zasady prowadzenia obsługi geodezyjnej budowy.</li> <li>6. Pomiary pionowości obiektów budowlanych.</li> <li>7. Metody pomiaru pionowości obiektów.</li> </ol> <p>W-2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dokumentacja źródłowa w geodezyjnej obsłudze budowy.</li> <li>2. Typowa dokumentacja geodezyjno – kartograficzna.</li> <li>3. Jedno i dwuetapowe odłożenie kąta, odległości i zadanej rzędnej wysokości.</li> <li>4. Metody tyczenia.</li> <li>5. Analiza dokładności niwelacji geometrycznej.</li> <li>6. Zasady tyczenia obiektów budowlanych.</li> <li>7. Tyczenie lokalizujące.</li> </ol> <p>W-3</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych.</li> <li>2. Geodezyjne osnowy realizacyjne – charakterystyka osnow realizacyjnych, rodzaje osnow, zasady projektowania.</li> <li>3. Wyznaczenie w terenie oraz wyrównanie wyników obserwacji osnow realizacyjnych.</li> <li>4. Podstawowe i pomocnicze kryteria dokładności wyznaczenia poziomej osnowy geodezyjnej.</li> <li>5. Podział osnow realizacyjnych ze względu na konstrukcję (I i II rzędu).</li> </ol> <p>W-4</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykorzystanie opcji linii odniesienia do pomiarów realizacyjnych.</li> <li>2. Mapy, materiały fotogrametryczne i dane numeryczne w procesie obsługi budowy.</li> <li>3. Przedmiot tyczenia w zależności od rodzaju obiektu budowlanego.</li> <li>4. Tyczenie sytuacyjno-wysokościowe.</li> <li>5. Graniczna odchyłka dl, Mt- graniczny błąd tyczenia, mt – średni błąd tyczenia.</li> </ol> <p>W-5-6</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prawo Geodezyjne wraz z Rozporządzeniami.</li> <li>2. Opracowanie planu zagospodarowania działki lub terenu (realizacyjnego).</li> <li>3. Mapy do celów projektowych.</li> <li>4. Treść szkicu dokumentacyjnego.</li> <li>5. Treść szkicu tyczenia.</li> </ol>	<p>wykład</p>
--------------	---	---------------

TP-02	<p>W-7</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skale map w zależności od rodzaju inwestycji.</li> <li>2. Ocena stanu bezpieczeństwa obiektów budowlanych. Wyznaczenie odchyłek projektowych budowli i urządzeń przemysłowych. Kontrola warunków geometrycznych obiektów.</li> <li>3. Zakres i częstotliwość pomiarów przemieszczeń i odkształceń</li> <li>4. Graniczny błąd wyznaczenia przemieszczeń Mp</li> <li>5. mp - błąd średni wyznaczenia przemieszczenia.</li> <li>6. Dokumentacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń.</li> </ol> <p>W-8 i 9</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geodezyjne opracowanie planu zagospodarowania działki lub terenu i projektu technicznego.</li> <li>2. Wyznaczenie osnowy realizacyjnej.</li> <li>3. Zasady projektowania poziomej osnowy realizacyjnej.</li> <li>4. Wyznaczenie w terenie poziomej osnowy realizacyjnej.</li> <li>5. Zasady wyznaczania wysokościowej osnowy realizacyjnej.</li> <li>6. Osnowa budowlano-montażowa.</li> </ol> <p>W-10 i 11</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cele geodezyjnej obsługi budowli zgodnie z Prawem Budowlanym.</li> <li>2. Terenowe prace geodezyjne przy wytyczeniu budynku</li> <li>3. Zakres tyczenia dla budownictwa tradycyjnego i przemysłowego.</li> <li>4. Modularny układ odniesienia.</li> <li>5. Siatka konstrukcyjna (geometryczna).</li> <li>6. Sytuacyjno-wysokościowa osnowa budowlano-montażowa.</li> <li>7. Przenoszenie osi konstrukcji na wyższe kondygnacje – metody (prostej odniesienia, rzutowania i pionowania).</li> <li>8. Dopuszczalne odchyłki budowlano-montażowe dla typowych konstrukcji budowlanych.</li> </ol> <p>W-12 i 13</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uczestnicy procesu budowlanego w kontekście prac geodezyjnych.</li> <li>2. Obowiązki kierownika budowy.</li> <li>3. Warunki uzyskania pozwolenia na budowę.</li> <li>4. Zgłoszenie robót budowlanych.</li> <li>5. Wniosek i decyzja pozwolenia na budowę.</li> <li>6. Projekt budowlany w kontekście pracy geodety.</li> <li>7. Prace przygotowawcze.</li> <li>8. Dziennik budowy.</li> <li>9. Prawo do zabudowy nieruchomości.</li> </ol> <p>W-14</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasady i etapy tworzenia Miejscowego Planu. Zagospodarowania Przestrzennego.</li> <li>2. Inwestycja celu publicznego.</li> <li>3. Planowanie przestrzenne w gminie.</li> <li>4. Sporządzenie projektu planu miejscowego – prace geodezyjne.</li> <li>5. Decyzja o warunkach zabudowy.</li> </ol> <p>W-15 Powtórzenie i podsumowanie wiadomości.</p>	wykład
<b>ćwiczenia</b>		
TP-03	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Opracowanie planu zagospodarowania działki lub terenu – 3 godz.</li> <li>2. Wykonanie inwentaryzacji architektonicznej przy pomocy DISTO – 2 godz.</li> <li>3. Wykorzystanie niwelatora laserowego do prac produkcyjnych na placu budowy - 2 godz.</li> <li>4. Wykorzystanie niwelatora laserowego do określenia nierówności pionowych płaszczyzn – 2 godz.</li> <li>5. Wykonanie pomiarów pionownikiem optycznym – 2 godz.</li> <li>6. Wielowariantowe wyrównanie ramy geodezyjnej z analizą dokładności – 2 godz.</li> <li>7. Sprawdzenie wiadomości – 2 godz.</li> </ol>	ćwiczenia
<b>laboratorium</b>		
TP-04	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Badanie pionowości (pomiaru terenowe) – 4 godz.</li> <li>2. Sprawdzenie wiadomości (indywidualne zaliczenie) – 1 godz.</li> <li>3. Jedno i dwu-etapowe odłożenie kąta i odległości (pomiaru terenowe) – 4 godz.</li> <li>4. Sprawdzenie wiadomości (indywidualne zaliczenie) – 1 godz.</li> <li>5. Pomiar osnowy realizacyjnej, wyrównanie i odłożenie poprawek trasacyjnych (pomiaru terenowe) – 4 godz.</li> <li>6. Sprawdzenie wiadomości (indywidualne zaliczenie) – 1 godz.</li> <li>7. Zastosowanie linii odniesienia i linii bazowej do pomiarów realizacyjnych (pomiaru terenowe) – 4 godz.</li> <li>8. Sprawdzenie wiadomości (indywidualne zaliczenie) – 1 godz.</li> <li>9. Pomiar niedostępnych punktów wraz z określeniem miar kontrolnych (pomiaru terenowe) – 4 godz.</li> <li>10. Sprawdzenie wiadomości (indywidualne zaliczenie) – 1 godz.</li> <li>11. Tyczenie budynku ze stanowiska swobodnego – 4 godz.</li> <li>12. Sprawdzenie wiadomości (indywidualne zaliczenie) – 1 godz.</li> </ol>	laboratorium

<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>	
Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć do metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć	
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
<b>Wiedza</b>	
M_01	TP_01, TP_02 - egzamin/projekt
M_02	TP_01, TP_02 - egzamin/projekt
<b>Umiejętności</b>	
M_03	TP-03, TP_04 - projekt, indywidualne zaliczenie
<b>Kompetencje społeczne</b>	
M_04	TP-03, TP_04 – projekt zespołowy
# np. egzamin, zaliczenie	

<b>Uproszczona karta opisu zajęć – Sylabus</b> <small>w.12.03.2021 r.</small>			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
<b>I. INFORMACJE OGÓLNE</b>			
Nazwa zajęć: <b>Geodezja Inżynierska II</b>			
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:		Geodezja i Kartografia/ I <sup>o</sup> /praktyczny	
Język wykładowy:	polski		
Rok studiów: IV	Semestr: VII	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom:	4
<b>FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN</b>			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
<b>Studia stacjonarne</b>		<b>Studia niestacjonarne</b>	
Wykład:	15	Wykład:	10
Ćwiczenia:		Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:	30	Zajęcia praktyczne:	20
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
<b>RAZEM:</b>	45	<b>RAZEM:</b>	30
<b>II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE</b>			

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

**UWAGA:**

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:
---	--

**Wiedzy - zna i rozumie**

M_01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcjonowanie elektronicznych przyrządów pomiarowych i pozyskiwania danych w procesie pomiarowym <i>obsługi inwestycji</i>,</li> <li>- trendy rozwojowe w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie i obiekcie <i>inżynierskim</i>,</li> <li>- organizacje, urządzanie i przygotowanie stanowiska pracy zgodnie z zasadami ergonomii,</li> </ul>
------	---

M_02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- metody zakładania, pomiaru i obliczenia (<i>wyrównania</i>) osnów geodezyjnych - <i>realizacyjnych</i>,</li> <li>- rozwiązania konstrukcyjne stosowane w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej,</li> <li>- metody prowadzenia prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego,</li> <li>- podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii, w tym metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych i wyznaczania przemieszczeń.</li> </ul>
------	--

**Umiejętności - potrafi**

M_03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystać oprogramowanie komputerowe w zastosowaniach geodezyjnych – <i>wyrównanie osnów realizacyjnych</i>,</li> <li>- planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne -realizacyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski,</li> <li>- wykonać geodezyjne opracowanie projektów <i>zagospodarowania działki lub terenu</i> oraz wytyczyć obiekty różnymi technikami pomiarowymi,</li> <li>- wykonać inwentaryzację etapową i końcową obiektów <i>w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji</i>.</li> </ul>
------	--

**Kompetencji społecznych - jest gotów do**

M_04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych,</li> <li>- podjęcia odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych,</li> <li>- współdziałania i pracy w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich.</li> </ul>
------	--

**UWAGA!**

Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć.

**Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):**

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć
----------------------------	--------------------------	-------------

**wykład**

<p>TP-01</p>	<p>W-1 Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie.</li> <li>2. Budowle wodne.</li> <li>3. Zalety i wady regulacji rzek.</li> <li>4. Metody regulacji rzek.</li> <li>5. Budowle piętrzące.</li> <li>6. Wały przeciwpowodziowe i zapory wodne.</li> </ol> <p>W-2 Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podstawowe prawne.</li> <li>2. Pozwolenia wodnoprawne.</li> <li>3. Zasady przejścia z ciągiem niwelacyjny na drugą stronę rzeki.</li> <li>4. Dokładność przeniesienia wysokości przez obszar niedostępny przy pomocy tarczy bisekcyjnej.</li> <li>5. Sieci osnów zintegrowanych.</li> </ol> <p>W-3 Geodezyjna realizacja procesów inwestycyjnych.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przekrój poprzeczny: dolina, teren zalewowy (inundacyjny), koryto.</li> <li>2. Ogólne informacje – definicje.</li> <li>3. Pomiary stanu wód w rzekach.</li> <li>4. Wyznaczenie podłużnego spadku zwierciadła wody w rzekach.</li> <li>5. Pomiar zwierciadła wody.</li> <li>6. Przekroje poprzeczne i podłużne rzek.</li> <li>7. Kłady przekroi poprzecznych rzeki.</li> <li>8. Wyznaczenie kształtu powierzchni dna w rzekach i akwenach wodnych.</li> </ol> <p>W-4 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zasady przejścia z ciągiem niwelacyjny na drugą stronę rzeki</li> <li>2. Dokładność przeniesienia wysokości przez obszar niedostępny przy pomocy tarczy bisekcyjnej</li> <li>3. Idea nowych zintegrowanych osnów geodezyjnych</li> <li>4. Zestaw dwóch niwelatorów do przeniesienia wysokości na drugą stronę rzeki</li> <li>5. Niwelacja hydrostatyczna</li> <li>6. Uproszczone-mało dokładne metody przenoszenia wysokości</li> </ol> <p>W-5 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prace geodezyjne przy regulacji rzek</li> <li>2. Ogólne wiadomości o regulacji rzek</li> <li>3. Krzywe wykorzystywane przy regulacji rzek</li> <li>4. Projektowanie przebiegu trasy i regulacji rzeki</li> <li>5. Systemy regulacji: zamknięty, otwarty, mieszany.</li> <li>6. Geodezyjna obsługa projektowania i realizacji trasy regulacyjnej.</li> <li>7. Opracowanie projektu trasy przygotowanego w postaci analogowej i cyfrowej.</li> </ol>	<p>wykład</p>
<p>TP-02</p>	<p>W-6 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geodezyjna osnowa realizacyjna (sytuacyjna).</li> <li>2. Wysokościowa snowa realizacyjna.</li> <li>3. Tyczenie obiektów budowlanych.</li> <li>4. Geodezyjna obsługa budowy zapór żelbetonowych.</li> </ol> <p>W-7 Prace geodezyjne w inżynierii wodnej</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pomiary przemieszczeń i odkształceń –ogólne założenia.</li> <li>2. Przemieszczenia bezwzględne.</li> <li>3. Przemieszczenia względne.</li> <li>4. Wyznaczenie przemieszczeń pionowych.</li> <li>5. Wyznaczenie przemieszczeń poziomych.</li> </ol> <p>W-8 Sprawdzenie wiadomości.</p>	<p>wykład</p>
<p><b>Zajęcia praktyczne</b></p>		

TP-03	8. Wykonywanie przekrojów podłużnych i poprzecznych (z wykorzystaniem funkcji zautomatyzowania tachimetru) – 4 godz. 9. Obliczenia objętości mas ziemnych (z wykorzystaniem funkcji zautomatyzowania tachimetru) – 4 godz. 10. Opracowanie projektu drogi ogólnodostępnej w zakresie planu sytuacyjnego – 4 godz. 11. Opracowanie projektu drogi ogólnodostępnej w zakresie profilu podłużnego profili poprzecznych – 4 godz. 12. Import danych projektu do instrumentu z plików zapisanych w formatach ASCII/GSI, DXF, DTM, Tyczenie elementów projektu drogowego na przykładzie dwóch wybranych przekrojów poprzecznych w punktach charakterystycznych trasy – 4 godz. 13. Prace geodezyjne związane z budownictwem przemysłowym: Ustawianie elementów konstrukcyjnych budynku, - Pomiary kontrolne - Rodzaje budynków o konstrukcji halowej, Dokumentacja projektowa hal produkcyjnych - Osnowa budowlano montażowa przy wznoszeniu hal przemysłowych – 4 godz. 14. Wyznaczenie poziomych odchyłek osi symetrii podstaw ścian i słupów względem osi konstrukcyjnych – 4 godz. 15. Sprawdzenie wiadomości – 2 godz.	Zajęcia praktyczne
<b>laboratorium</b>		
<b>III. INFORMACJE DODATKOWE</b>		
Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć do metod weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć		
Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #	
<b>Wiedza</b>		
M_01	TP_01, TP_02 - zaliczenie	
M_02	TP_01, TP_02 - zaliczenie	
<b>Umiejętności</b>		
M_03	TP_01, TP_02, TP-03, - zaliczenie/projekt	
<b>Kompetencje społeczne</b>		
M_04	TP_01, TP_02, TP-03, - zaliczenie/projekt	
# np. egzamin, zaliczenie		