

Projektowanie Systemy Informatycznego

Kod przedmiotu: PSI

Rodzaj przedmiotu: kierunkowy; obowiązkowy

Wydział: Informatyki

Kierunek: Informatyka

Specjalność (specjalizacja): -

Poziom studiów: pierwszego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne, niestacjonarne

Rok: 3 **Semestr:** 5

Formy zajęć i liczba godzin:

w formie stacjonarnej: wykłady – 15; ćwiczenia laboratoryjne – 15;

w formie niestacjonarnej: wykłady – 10; ćwiczenia laboratoryjne – 15;

Język/i, w którym/ch realizowane są zajęcia: zajęcia w języku polskim

Liczba punktów ECTS: 2

Założenia i cele przedmiotu:

Celem przedmiotu jest utrwalenie u studentów wiedzy na temat przedsięwzięć informatycznych, zasad projektowania oprogramowania i realizacji podstawowych etapów projektowania: zebrania wymagań i tworzenia specyfikacji, walidacja i testowanie oprogramowania, wdrażania, utrzymania i ewolucji oprogramowania.

Celem przedmiotu jest również zapoznanie studentów z zasadami korzystania z API, narzędziami i środowiskiem wytwarzania oprogramowania, a także z procesami wytwarzania oprogramowania i zarządzania przedsięwzięciem programistycznym.

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymaganiami wstępnymi:

Projekt systemu informatycznego – przedmiot wprowadzający do przedmiotów specjalizacyjnych zawierających w treści projektowanie. Wymogi wstępne dotyczą wiedzy zdobytej na przedmiotach:

1. podstawy programowania, języki programowania obiektowego, obejmującej zasady tworzenia kodu programu i implementacji algorytmów,
2. przedmiotu systemy operacyjne obejmującej wiedzę o zasadach implementacji interfejsu aplikacji,
3. bazy danych obejmuje wiedzę o zasadach budowy logicznej baz danych i systemach zarządzania bazą danych.
4. inżynieria oprogramowania obejmujących podstawową wiedzę w zakresie metodyk projektowania, narzędzi projektowania i zarządzania projektem.

Opis form zajęć

a) Wykłady

- Treści programowe (tematyka zajęć):

1. Inżynieria wymagań; Zarządzanie wymaganiami,
2. Modelowanie wymagań użytkownika w systemie biznesowym i informatycznym,
3. Metodyki projektowania strukturalnego. Klasyczna metodyka strukturalna DeMarco i metodyka Yourdona,
4. Podstawowe pojęcia w analizie i projektowaniu obiektowym: obiekt- interakcja między obiektami, klasa, abstrakcja kompozycyjna i uogólniająca, modularność, hierarchizacja, enkapsulacja, polimorfizm,
5. Modelowanie dynamiki klas i obiektów za pomocą diagramów stanów (diagramów Harela).
6. Znaczenie narzędzi CASE w dokumentowaniu projektów systemów informatycznych. Rodzaje dokumentacji i ich standaryzacja,
7. Modelowanie typu MDA – tworzenie oprogramowania w oparciu o modele biznesowe oraz separacja modelu na model niezależny od platformy i model zależny od platformy,
8. Programowanie aspektowe (na bazie technik programistycznych umożliwiających optymalną dekompozycję zagadnień: programowanie meta-poziomowe, programowanie adaptacyjne, filtry kompozycyjne; mechanizm *punktów przecięć i rad*, mechanizm otwartych klas i tkanie aspektów,
9. Modele dojrzałości procesu projektowania.

- Metody dydaktyczne:

Wykład prowadzony metodą tradycyjną z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego i prezentacją krótkich programów i narzędzi projektowych

- Forma i warunki zaliczenia: Warunkiem zaliczenia wykładu jest zaliczenie sprawdzianu w formie zadaniowej lub testowej. Część testowa powinna uwzględniać przede wszystkim część teoretyczną przedmiotu.

Literatura podstawowa:

1. P.Stevens: UML Inżynieria oprogramowania; Helion Gliwice 2007
2. I. Sommerville: Inżynieria oprogramowania, WNT Warszawa 2003 r.,
3. W. Dąbrowski, A. Stasiak, M. Wolski: Modelowanie systemów w języku UML 2.1, PWN Warszawa 2007,

Literatura uzupełniająca:

1. A. Jaskiewicz: Inżynieria oprogramowania, WNT, Warszawa 2003, ISBN: 83-7197-007-2,
2. A. Cockburn: Jak pisać efektywne przypadki użycia, WNT, Warszawa 2004,
3. R. Pressman: Software Engineering, McGraw-Hill, New York 1997,
4. M. Klein a.o.: Handbook for Real-Time Analysis, Guide to Rate Monotonic, Analysis for Real – Time Systems, Kluwer Academic Publishers, 1993,
5. K. Subieta: Wprowadzenie do inżynierii programowania, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2002, ISBN 83-89244-00-4,
6. K. Beck, A.Cynthia: Wydajne programowanie – Extreme Programming, Mikom, 2005,
7. G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson: UML przewodnik użytkownika, WNT, Warszawa 2002,
8. R. Dumnicki A. Kasprzyk M. Kozłowski: Analiza i projektowanie obiektowe, HELION 1998,
9. I. Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley, 2010, ISBN 978-0137035151,
10. E. J. Braude: Software Engineering: Modern Approaches, Wiley; 2 edition, 2010, ISBN 978-0471692089.

b) Ćwiczenia projektowe

- Treści programowe (tematyka zajęć):
 1. Tworzenie planu przedsięwzięcia informatycznego,
 2. Wymiarowanie oprogramowania,
 3. Zbieranie wymagań; opracowanie specyfikacji wymagań, modelowanie wymagań,
 4. Projektowanie z wykorzystaniem wybranego narzędzia (StarUML, Visual Paradigm, Enterprise Architect),
 5. Korzystanie z wzorców projektowych,
 6. Wybór języka aplikacji i bibliotek wspomagających; zasady korzystania z API,
 7. Implementacja i testowanie.
- Metody dydaktyczne: Zajęcia projektowe powinny obrazować kolejne podstawowe etapy projektowania: realizacja własnych projektów i analiza udostępnionych projektów informatycznych, do których podstawy teoretyczne przedstawione będą na wykładach. Przygotowanie raportu lub sprawozdania z zajęć jest częścią metod pracy na zajęciach z tego przedmiotu. W ramach zajęć projektowych realizowane będą małe projekty (realizowane w grupach 3-4) z użyciem narzędzi typu CASE wspomagających zarządzanie projektem informatycznym.

Wykaz literatury podstawowej:

1. P.Stevens: UML Inżynieria oprogramowania; Helion Gliwice 2007,
2. I. Sommerville: Inżynieria oprogramowania, WNT Warszawa 2003 r.,
3. W. Dąbrowski, A. Stasiak, M. Wolski: Modelowanie systemów w języku UML 2.1, PWN, Warszawa 2007,

Wykaz literatury uzupełniającej:

1. Jaskiewicz: Inżynieria oprogramowania, WNT, Warszawa 2003; ISBN: 83-7197-007-2.
2. M. Klein, a.o.: Handbook for Real-Time Analysis, Guide to Rate Monotonic, Analysis for Real – Time Systems, Kluwer Academic Publishers, 1993,
3. J. Górski (red.): Inżynieria oprogramowania, Mikom, Warszawa 2000, ISBN 83-7279-028-0,
4. K. Subieta: Wprowadzenie do inżynierii programowania. Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2002, ISBN 83-89244-00-4,
5. G. Booch J. Rumbaugh I. Jacobson: UML przewodnik użytkownika, WNT, Warszawa 2002,
6. Sommerville: Software Engineering, Addison-Wesley, 2010, ISBN 978-0137035151,
7. E. J. Braude: Software Engineering: Modern Approaches, Wiley; 2 edition, 2010, ISBN 978-0471692089.

Zakładane efekty kształcenia

efekty kształcenia dla modułu: Projektowanie systemów informatycznych		Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku
nr	Opis: student:	
PSI_W01	zna metodyki projektowania oprogramowania, w tym obiektowego;	I1inż_W03 I1inż_W17
PSI_W02	zna aktualne narzędzia wspomagające projektowanie oprogramowania;	I1inż_W17
PSI_W03	zna języki programowania obiektowego i techniki testowania oprogramowania;	I1inż_W14 I1inż_W17
PSI_W04	zna wzorce projektowe;	I1inż_W04
PSI_W05	zna języki modelowania systemów informatycznych i biznesowych;	I1inż_W05 I1inż_W13 I1inż_W20 I1inż_W25 I1inż_W26

WSTI w Katowicach, kierunek Informatyka
opis modułu Projektowanie systemu informatycznego

PSI_U01	potrafi zaprojektować, wytwarzać i konserwować oprogramowanie: specyfikacja wymagań, analiza problemu, model biznesowy, projektowanie, implementacja, testowanie i konserwacja oprogramowania	Ilinż_U02 Ilinż_U09 Ilinż_U13
PSI_U02	potrafi dokumentować poszczególne fazy wytwarzania oprogramowania w standardowych językach modelowanie systemów UML lub BPMN oraz sprawnie wykorzystać oprogramowanie wspomagające prace projektowe	Ilinż_U12 Ilinż_U15
PSI_U03	potrafi zaprojektować model systemu, algorytmy jego realizacji i implementację w języku obiektowym z procedurami testowania w określonym środowisku operacyjnym.	Ilinż_U05 Ilinż_U09 Ilinż_U15
PSI_U04	umie zastosować wzorce projektowe w konstrukcji oprogramowania.	Ilinż_U05
PSI_U05	potrafi korzystać z literatury fachowej, oceniać wartość przedsięwzięcia projektowego oraz szacować ryzyko jego niepowodzenia	Ilinż_U14 Ilinż_U22 Ilinż_U23 Ilinż_U25
PSI_K01	potrafi dostrzegać otoczenie pozainformatyczne wytwarzanego oprogramowania, w szczególności jego zgodność z normami prawnymi, a także uwarunkowaniami społecznymi czy ogólnie przyjętymi zasadami współżycia społecznego i dobrymi obyczajami	Ilinż_K02 Ilinż_K05
PSI_K02	potrafi pracować samodzielnie lub zespołowo, umie wykazać kreatywność lub przewodzić grupie, organizować realizację przedsięwzięcia z zachowaniem bezpieczeństwa, higieny i ergonomii pracy.	Ilinż_K01 Ilinż_K04
PSI_K03	rozumie potrzebę ustawicznego rozwoju intelektualnego, w szczególności w zakresie szybko rozwijającej się dziedziny nowych technologii oraz dziedzinnego języka obcego.	Ilinż_K06 Ilinż_K07 Ilinż_K08

Odniesienie efektów kształcenia do form zajęć i sposób oceny osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia

Efekt nr	Forma zajęć		Sposób sprawdzenia osiągnięcia efektu
	wykład	projekt	
PSI_W01	v		Praca domowa
PSI_W02	v		Praca kontrolna
PSI_W03	v		Praca domowa
PSI_W04	v		Praca kontrolna
PSI_W05	v		Sprawdzian wiadomości
PSI_U01		v	Sprawozdanie z realizacji projektu
PSI_U02		v	Sprawozdanie z realizacji projektu
PSI_U03		v	Sprawozdanie z realizacji projektu
PSI_U04		v	Sprawozdanie z realizacji projektu
PSI_U05		v	Sprawozdanie z realizacji projektu
PSI_K01		v	Dyskusja
PSI_K02		v	Obserwacja pracy studenta i zespołu projektowego
PSI_K03		v	Ocena doboru literatury w dokumentacji projektu

Kryteria uznania osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia

Efekt	Efekt jest uznawany za osiągnięty gdy:
PSI_W01	<p>Praca domowa zawiera propozycję rozwiązania określonego problemu (na podstawie tekstowego dokumentu wizji systemu), w szczególności powinna dokumentować etapy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analizy leksykalnej dokumentu wizji, określania wymagań, analizę problemu, - propozycję projektu biznesowego i informatycznego systemu (poziom koncepcyjny) <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stopień jakości analizy tekstu dokumentu wizji (wyszczególnienie bytów, obiektów, relacji, czynności systemu biznesowego itp.). Zapis dokumentacji w UML lub BPMN, 2. projekt struktury oprogramowania i jego dynamiki (wybrane diagramy statyczne i dynamiczne UML na poziomie koncepcyjnym) 3. dobór języka programowania, platformy systemowej, zewnętrznych bibliotek i komponentów lub systemów zarządzania bazami danych, w razie potrzeby również sprzętu, 4. interfejs użytkownika, skalarność rozwiązania i inne aspekty związane z wytwarzaniem oprogramowania. <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia pracy domowej (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za pracę o 1 stopień).</p>
PSI_W02	<p>Praca kontrolna zawiera propozycję rozwiązania problemu dziedzinowego, jego udokumentowanie za pomocą standardowych narzędzi, wspomagających projektowanie oprogramowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - UML (StarUML, Visual Paradigm) - BPMN (Visual Paradigm, Activity, Yaoqiang BPMN Editor) <p>Wystarczająca jest znajomość pojedynczego narzędzia CAD dla UML i BPMN.</p> <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie.</p> <p>Ocena pracy kontrolnej wymaga interakcji ze studentem w formie dyskusji zaproponowanego rozwiązania.</p>

WSTI w Katowicach, kierunek Informatyka
opis modułu Projektowanie systemu informatycznego

PSI_W03	<p>Praca domowa zawiera propozycję realizacji aplikacji obiektowej, rozwiązującą określony, niewielki problem projektowy. Rozwiązanie powinno zawierać odpowiedni opis tekstowy i graficzny, w tym statyczne diagramy klas, związki między klasami oraz dynamiczne diagramy aktywności i sekwencji UML. Ocenie podlega poziom zgodności wypowiedzi pomiędzy dokumentacją, a realizacją programu komputerowego, przede wszystkim na poziomie kodu źródłowego. Ocenia się również jakość kodu źródłowego oraz użyte mechanizmy testowania programu (testowanie jednostkowe np. za pomocą CppUnit, JUnit i analogicznych bibliotek dla innych języków programowania).</p> <p>Oceny: 5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia pracy domowej (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za pracę o 1 stopień).</p>
PSI_W04	<p>Praca kontrolna zawiera informację na temat wzorców projektowych, przykładów ich wykorzystania oraz omówienia ich znaczenia w wytwarzaniu oprogramowania. Praca stanowi autorskie przedstawienie problematyki wzorców projektowych (praca może być realizowana w grupie w wyraźną identyfikacją części przynależnych do poszczególnych autorów). Ocenia się również stopień wykorzystania literatury dziedzinowej, w tym również w języku angielskim.</p> <p>Oceny: 5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p>
PSI_W05	<p>Sprawdzian wiadomości obejmuje zagadnienia formalne języków modelowania UML i BPMN wraz z konkretnymi zadaniami do rozwiązania (modelowania) w zastosowaniach.</p> <p>Oceny: 5.0 – bardzo dobre opanowanie języków UML, BPMN oraz właściwe ich wykorzystanie w zagadnieniach modelowania i projektowania systemów. 4.5 – bardzo dobre opanowanie języków UML i BPMN oraz właściwe ich wykorzystanie w rozwiązywaniu zagadnień modelowania i projektowania systemów z nielicznymi uchybieniami o niewielkim znaczeniu, 4.0 – dobre opanowanie języków UML i BPMN oraz właściwe ich wykorzystanie w zagadnieniach modelowania i projektowania systemów z nielicznymi uchybieniami o znaczeniu istotnym merytorycznie lub formalnie, 3.5 – dostateczne opanowanie języków UML i BPMN oraz podstawowe ich wykorzystanie w zagadnieniach modelowania i projektowania systemów z nielicznymi uchybieniami – w ograniczonym zakresie podstawowego wykorzystania UML i BPMN - o niewielkim znaczeniu. 3.0 – dostateczne opanowanie języków UML i BPMN oraz umiejętność podstawowego ich wykorzystanie w zagadnieniach modelowania i projektowania systemów z nielicznymi uchybieniami o istotnym znaczeniu. 2.0 – brak opanowania języków UML i BPMN na poziomie elementarnym (znajomości struktury diagramów i ich znaczenia, elementów języka, swobody budowania schematów itp.).</p>

PSI_U01	<p>Ocenia się postęp w realizacji zadania projektowego - sprawozdanie częściowe. Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia sprawozdania (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za sprawozdanie o 1 stopień).</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none">1. warstwa merytoryczna realizacji projektu,2. poziom zachowania odpowiedniej formy sprawozdania,3. poziom językowy wypowiedzi,4. zachowanie terminów doręczenia,5. precyzja określenia udziałów współautorów w realizacji sprawozdania (dla projektów grupowych),6. stopień wykorzystania źródeł dziedzinowych, w tym w języku angielskim,7. walor jakości współpracy autorów sprawozdania. <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia pracy domowej (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za pracę o 1 stopień).</p>
PSI_U02	<p>Ocenia się postęp w realizacji zadania projektowego - sprawozdanie częściowe. Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia sprawozdania (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za sprawozdanie o 1 stopień).</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none">1. warstwa merytoryczna realizacji projektu,2. poziom zachowania odpowiedniej formy sprawozdania,3. poziom językowy wypowiedzi,4. zachowanie terminów doręczenia,5. precyzja określenia udziałów współautorów w realizacji sprawozdania (dla projektów grupowych),6. stopień wykorzystania źródeł dziedzinowych, w tym w języku angielskim,7. walor jakości współpracy autorów sprawozdania. <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia pracy domowej (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za pracę o 1 stopień).</p>

WSTI w Katowicach, kierunek Informatyka
opis modułu Projektowanie systemu informatycznego

PSI_U03	<p>Ocenia się postęp w realizacji zadania projektowego - sprawozdanie częściowe. Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia sprawozdania. (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za sprawozdanie o 1 stopień)</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none">1. warstwa merytoryczna realizacji projektu,2. poziom zachowania odpowiedniej formy sprawozdania,3. poziom językowy wypowiedzi,4. zachowanie terminów doręczenia,5. precyzja określenia udziałów współautorów w realizacji sprawozdania (dla projektów grupowych),6. stopień wykorzystania źródeł dziedzinowych, w tym w języku angielskim,7. walor jakości współpracy autorów sprawozdania. <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia pracy domowej (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za pracę o 1 stopień).</p>
PSI_U04	<p>Ocenia się postęp w realizacji zadania projektowego - sprawozdanie częściowe. Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia sprawozdania. (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za sprawozdanie o 1 stopień)</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none">1. warstwa merytoryczna realizacji projektu,2. poziom zachowania odpowiedniej formy sprawozdania,3. poziom językowy wypowiedzi,4. zachowanie terminów doręczenia,5. precyzja określenia udziałów współautorów w realizacji sprawozdania (dla projektów grupowych),6. stopień wykorzystania źródeł dziedzinowych, w tym w języku angielskim,7. walor jakości współpracy autorów sprawozdania. <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia pracy domowej (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za pracę o 1 stopień).</p>

PSI_U05	<p>Ocenia się postęp w realizacji zadania projektowego - sprawozdanie całościowe powinno być przedstawione publicznie na forum grupy laboratoryjnej.</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. warstwa merytoryczna realizacji projektu, 2. poziom zachowania odpowiedniej formy sprawozdania, 3. poziom językowy wypowiedzi, 4. zachowanie terminów doręczenia, 5. precyzja określenia udziałów współautorów w realizacji sprawozdania (dla projektów grupowych), 6. stopień wykorzystania źródeł dziedzinowych, w tym w języku angielskim, 7. walor jakości współpracy autorów sprawozdania, <p>Dodatkowo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. końcowa prezentacja sprawozdania – projektu, 9. dobór argumentacji w publicznej dyskusji (na forum grupy) nad projektem. <p>Oceny:</p> <p>5.0 – opracowanie bez uchybień merytorycznych lub formalnych, 4.5 – opracowanie z pojedynczymi, nieznacznymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 4.0 – opracowanie z pojedynczymi, ale istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, 3.5 – opracowanie z niewielką liczbą istotnych uchybień merytorycznych lub formalnych, 3.0 – opracowanie z licznymi, istotnymi uchybieniami merytorycznymi lub formalnymi, jednak bez błędów elementarnych, 2.0 – brak opracowania albo opracowanie z wieloma błędami elementarnymi merytorycznie lub formalnie albo niedotrzymanie ostatecznego terminu oddania pracy.</p> <p>Sprawozdanie powinno mieć formę elektroniczną (PDF). Istotnym czynnikiem oceny jest dotrzymanie umówionego terminu doręczenia sprawozdania. (każdy niedotrzymany termin zmniejsza ocenę za sprawozdanie o 1 stopień)</p>
PSI_K01	<p>Dyskusja na temat otoczenia pozainformatycznego wytwarzanego oprogramowania projektowego, w szczególności jego zgodność z normami prawnymi, a także uwarunkowaniami społecznymi czy ogólnie przyjętymi zasadami współżycia społecznego i dobrymi obyczajami.</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. stopień precyzji wypowiedzi, 2. dobór właściwej argumentacji i obrona swojego stanowiska, 3. umiejętność rozważania kontrargumentów i ich analizy, 4. projekcja oddziaływania oprogramowania na otoczenie pozainformatyczne, 5. elementarna znajomość systemu prawnego, hierarchii aktów prawnych.
PSI_K02	<p>Obserwacja pracy studenta i zespołu projektowego.</p> <p>Ocenie podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. walor organizowania pracy indywidualnej, 2. stopień zachowania zasad ergonomii, bezpieczeństwa i higieny pracy, 3. kreatywność i oddziaływanie na grupę projektową, 4. jakość współpracy w grupie, ewentualnie jej przewodniczenie.
PSI_K03	<p>Ocena doboru literatury w dokumentacji projektu.</p> <p>Ocenia podlegają:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tematyczny dobór literatury krajowej i międzynarodowej 2. stopień wykorzystania książek, czasopism elektronicznych, artykułów naukowych czy sieci Internet, 3. znajomość wykorzystanej literatury w cytowanym zakresie, 4. krytyczność wobec postulowanych, literaturowych rozwiązań.
Ocena końcowa za moduł	<p>Średnia ocen z realizacji poszczególnych efektów kształcenia (PSI_W01 do PSI_K03), przy czym każdy rodzaj efektów kształcenia (wiedza, umiejętności, kompetencje) powinien być pozytywnie oceniony dla zaliczenia przedmiotu.</p>