

# ELECTICAL AND COMPUTER ENGINEERING (ECE)

## Dokumentacja KRK dla Senatu i Rady Wydziału

Lp.	§3	Wymagany dokument	Uwagi
1	1a	nazwa kierunku studiów	Electrical and Computer Engineering
2	1b	poziom kształcenia	studia I stopnia
3	1c	profil kształcenia	ogólnoakademicki
4	1d	forma studiów	stacjonarne
5	1e	tytuł zawodowy uzyskiwany przez absolwenta oraz ogólne informacje związane z programem kształcenia	inżynier (B.Sc.)
6	1f	przyporządkowanie do obszaru lub obszarów kształcenia	Obszar kształcenia: nauki techniczne
7	1g	wskazanie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych do których odnoszą się efekty kształcenia	Dziedzina: nauki techniczne Dyscypliny naukowe: <i>Informatyka i Telekomunikacja</i>
8	1h	wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju	<p><i>Misja Politechniki Warszawskiej</i> (przyjęta uchwałą nr 87/XLIV/2000 Senatu PW z dnia 13 grudnia 2000 r.) zawiera, m.in., następujące stwierdzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— "Kształcić kolejne pokolenia inżynierów i wnosząc istotny wkład w rozwój nauk technicznych, Politechnika Warszawska zyskała poczesne miejsce w kraju i renomę międzynarodową."</li> <li>— "Politechnika Warszawska jest uczelnią akademicką, przygotowuje przyszłe elity społeczne: ludzi światłych, o rozległych horyzontach, świadomych swych przekonań, ale rozumiejących i respektujących światopogląd innych. Kształtuje więc nie tylko umysły studentów, ale także ich charaktery i właściwe inżynierom postawy twórcze, przekazując im zarówno wiedzę jak i umiejętności."</li> <li>— "Uczelnia musi więc przewidywać kierunek, w którym podąża ludzkość i zmieniają się – w skali globu – zależności gospodarcze i kulturowe."</li> <li>— "Narastająca złożoność świata wymaga, by zakres kształcenia i badań prowadzonych przez uczelnię techniczną w coraz większym stopniu wykraczał poza klasyczne dziedziny inżynierii, w kierunku nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk związanych z otoczeniem społeczno-ekonomicznym."</li> </ul> <p>Oferta edukacyjna WEiTI wpisuje się w realizację misji PW w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Wszystkie oferowane programy kształcenia dotyczą inżynierii i nauk technicznych.</li> <li>— Wszystkie one zorientowane są na zaspokojenie bieżących i przyszłych potrzeb społeczeństwa informacyjnego.</li> <li>— Niektóre z nich wyraźnie wykraczają poza klasyczne dziedziny inżynierii: program inżynierii biomedycznej – w kierunku biologii, biochemii, biofizyki i medycyny; program automatyki i robotyki – w kierunku biometrii, antropologii i teorii zarządzania, telekomunikacji – teorii zarządzania.</li> <li>— Zbiór ok. 500 przedmiotów związanych z tymi programami, w połączeniu z elastycznym systemem studiowania umożliwia daleko idącą dywersyfikację indywidualnych ścieżek kształcenia i realizację elitarnych potrzeb edukacyjnych.</li> </ul> <p>Zgodnie ze <i>Strategią rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020</i> (przyjęta uchwałą nr 289/XLVII/2011 Senatu PW z dnia 23 lutego 2011 r.): "(...) dążymy do tego, aby w roku 2020 Politechnika Warszawska była uczelnią, która: (...)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— oferuje pełne spektrum kształcenia w zakresie inżynierii oraz nauk ekonomicznych i społecznych;</li> <li>— oferuje wszystkie programy kształcenia w języku polskim i angielskim;" (str. 35)</li> </ul> <p>Oferta edukacyjna WEiTI już teraz w sposób istotny przyczynia się do realizacji tego elementu wizji PW w roku 2020, pokrywając oferowanymi programami zapotrzebowanie społeczne w ważnych dzisiaj a zarazem perspektywicznych obszarach inżynierii, związanych z szeroko rozumianymi technikami (technologiami) informacyjnymi, a także oferując program kształcenia w języku angielskim (Electrical and Computer Engineering) w zakresie systemów i sieci komputerowych oraz telekomunikacji.</p> <p>Istotnym celem operacyjnym, zdefiniowanym w <i>Strategii rozwoju Politechniki Warszawskiej do roku 2020</i>, jest "CO K1.2. Poprawa stopnia dopasowania kompetencji absolwentów do potrzeb gospodarczych i społecznych oraz kształtowanie tych potrzeb" (str. 41), w szczególności poprzez: "Ukierunkowanie procesu kształcenia na osiąganie przez absolwentów konkretnych, mierzalnych efektów kształcenia, obejmujących m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— umiejętności o charakterze ogólnym, niezwiązane bezpośrednio z kierunkiem studiów przydatne niezależnie od charakteru wykonywanej pracy zawodowej;</li> <li>— wiedzę i umiejętności związane ze specyfiką kierunku studiów, profilu lub specjalności niezbędne do wykonywania konkretnego zawodu;</li> <li>— kompetencje wyrażające się umiejętnością aktywnego funkcjonowania w społeczeństwie i przyczyniania się do jego rozwoju." (str. 42)</li> </ul> <p>Wszystkie programy oferowane przez WEiTI zaprojektowane zostały w taki sposób, aby z jednej strony miały one charakter ogólnoakademicki, z drugiej zaś stwarzały studentowi możliwość uzyskania kwalifikacji praktycznych, o których mowa w powyższym zapisie <i>Strategii</i>.</p>

9	1i	ogólne cele kształcenia oraz możliwości zatrudnienia (typowe miejsca pracy) i kontynuacji kształcenia przez absolwentów studiów	<p><u>Specjalność: Computer Systems and Networks (CSN)</u></p> <p>Absolwenci studiów inżynierskich na specjalności CSN są przygotowani do pracy w dziedzinie projektowania systemów informatycznych i zarządzania systemami już istniejącymi. Mają dobre przygotowanie z zakresu podstaw informatyki, w tym podstaw przetwarzania informacji, algorytmów i modelowania systemów oraz z zakresu różnych aspektów inżynierskich informatyki i jej zastosowań. Znają metody projektowania obiektowego, projektowania z wykorzystaniem narzędzi typu CASE, analizy systemowej oraz modelowania i prototypowania systemów. Znają nowoczesne systemy operacyjne, języki programowania, bazy danych i różnego rodzaju oprogramowanie aplikacyjne. Absolwenci są przygotowani do samodzielnego projektowania, implementowania i eksploatacji złożonych systemów i sieci komputerowych.</p> <p><u>Specjalność: Telecommunications (TCM)</u></p> <p>Absolwenci studiów inżynierskich na specjalności TCM są przygotowani do pracy w dziedzinie projektowania cyfrowych układów telekomunikacyjnych, cyfrowego przetwarzania sygnałów telekomunikacyjnych (kodowanie i kompresja mowy i obrazów, modulacje cyfrowe, kody nadmiarowe), projektowania i eksploatacji systemów telekomunikacyjnych (teletransmisyjnych, komutacyjnych i transmisji danych) oraz projektowania sieci telekomunikacyjnych (telefonicznych, teleinformatycznych i zintegrowanych). Kwalifikacje absolwentów obejmują umiejętności rozwiązywania zagadnień systemowych wymagających łączenia wiedzy z zakresu telekomunikacji, informatyki i dziedzin nietechnicznych. Absolwenci są przygotowani do pracy u operatorów sieci telekomunikacyjnych i teleinformatycznych, a także w różnego rodzaju firmach przy eksploatacji nowoczesnych urządzeń i systemów telekomunikacyjnych.</p>
10	1j	wymagania wstępne (oczekiwane kompetencje kandydata) – zwłaszcza w przypadku studiów drugiego stopnia	<p>Biuletyn dla kandydatów na studia ECE I stopnia zawiera następującą charakterystykę wymagań wstępnych i sposobu ich uwzględniania w procesie rekrutacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Admission is based on the personal and academic records of applicants. All available information is considered, including school records, English language proficiency, evidence of academic maturity and independence, extracurricular activities, and motivation. Applicants' qualifications are judged by the Admissions Committee on a case-by-case basis. The Committee admits to programs of study those applicants who present satisfactory evidence of their ability to pursue the program successfully and who submit all the required materials on time.</li> <li>A candidate for the B.Sc. program must hold a document certifying a completed secondary school (high school) education.</li> <li>Every foreign candidate who wishes to study in Poland must hold a Maturity Certificate in order to qualify for admission to an academic institution. A certificate of the completion of a higher secondary school abroad may be accepted if the total duration of the education leading to the certificate has been at least 11 years.</li> <li>Secondary school matriculation certificates awarded abroad and secondary school completion certificates from abroad are considered as the equivalent to the matriculation certificates of public secondary schools and secondary vocational schools if: they contain a clause confirming the right to apply for admission to academic institutions in the country where the certificate was issued. If this is not the case, the applicant must supply, together with the school certificate, a letter from the school or from an appropriate authority in the country where the certificate was issued (i.e. the Ministry of Education, local educational authority etc.) stating that with such a certificate the candidate is eligible for admission to an academic institution.</li> </ul>
11	1k	zasady rekrutacji w przypadku studiów drugiego stopnia	Nie dotyczy kierunku ECE I stopnia
12	1l	różnice w stosunku do innych programów o podobnie zdefiniowanych celach i efektach kształcenia prowadzonych w Uczelni	Nie dotyczy kierunku ECE I stopnia
13	2a	zamierzone efekty kształcenia (ok. 50) w formie tabeli odniesień efektów kierunkowych do efektów obszarowych (kierunek studiów – obszar kształcenia)	Załącznik nr 1
14	2b	tabelę pokrycia efektów obszarowych przez efekty kierunkowe (obszar kształcenia – kierunek studiów) wraz z uzasadnieniem wyboru jednych i pominięciem innych efektów obszarowych	Załącznik nr 2
15	2c	tabelę pokrycia efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich przez efekty kierunkowe wraz z komentarzami (niewymagana, jeśli kierunek został przyporządkowany wyłącznie do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, a efekty kierunkowe pokrywają wszystkie efekty obszarowe)	Niewymagana, ponieważ kierunek został przyporządkowany wyłącznie do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych, a efekty kierunkowe pokrywają wszystkie efekty obszarowe
16	3a	liczbę punktów ECTS konieczną dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego)	240
17	3b	liczba semestrów	8
18	3c	opis poszczególnych modułów kształcenia – wymagania przedstawiono odrębnie w § 4	Wprowadzone do bazy danych opracowanej przez COI PW, zwanej dalej systemem COI-KRK

19	3d	wymiar, zasady i forma odbywania praktyk	<p><b>Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych pierwszego stopnia na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych</b></p> <p><u>Wymiar:</u> Minimalny wymiar czasowy praktyk obowiązkowych wynosi 160 godzin, co odpowiada czterem tygodniom pracy, po 8 godzin dziennie.</p> <p><u>Formy:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktyka obowiązkowa – podstawowa forma zaliczania praktyki. Studenci odbywają praktykę obowiązkową po ukończeniu piątego semestru studiów inżynierskich, a przed uzyskaniem absolutorium na studiach inżynierskich. W uzasadnionych przypadkach jest dopuszczalne odbywanie praktyki obowiązkowej przed ukończeniem piątego semestru, decyzję podejmuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk Studenckich. Student samodzielnie znajduje miejsce odbywania praktyki. Program praktyki jest akceptowany, ze strony Uczelni, przez Instytutowego Opiekuna Praktyk. Praktyka jest zaliczana przez Instytutowego Opiekuna Praktyk na podstawie zaświadczenia z przedsiębiorstwa o odbyciu praktyki i sporządzonego przez studenta raportu zawierającego opinię przygotowaną przez przedstawiciela przedsiębiorstwa.</li> <li>– Staż długoterminowy – staże długoterminowe są realizowane w ramach Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej. Staże trwają od 3 do 6 miesięcy po minimum 20 godzin tygodniowo. Zasady organizacji i zaliczania są takie same jak dla praktyk obowiązkowych.</li> <li>– Praktyka dobrowolna – praktyki dobrowolne są organizowane przez studentów samodzielnie na warunkach indywidualnie ustalanych przez studenta z przedsiębiorstwem. Jeżeli przedsiębiorstwo lub student oczekują uczestnictwa Uczelni w porozumieniu o praktyce, to wymagamy od studenta ubezpieczenia się od nieszczęśliwych wypadków i ograniczenia czasu praktyki do maksimum sześciu miesięcy. Praktyka dobrowolna jest zaliczana przez Instytutowego Opiekuna Praktyk jako praktyka obowiązkowa na podstawie zaświadczenia z przedsiębiorstwa o odbyciu praktyki i sporządzonego przez studenta raportu zawierającego opinię przygotowaną przez przedstawiciela przedsiębiorstwa, jeśli prace wykonywane przez studenta odpowiadają wymiarem czasowym i poziomem wymaganiom stawianym praktyce obowiązkowej (praca na poziomie inżyniera).</li> <li>– Praca – praktyka może zostać zaliczona na podstawie wykonywania przez studenta pracy zarobkowej na dowolnych warunkach (etat, umowa zlecenie, umowa o dzieło). Praca studenta jest zaliczana przez Instytutowego Opiekuna Praktyk jako praktyka obowiązkowa na podstawie zaświadczenia o pracy z przedsiębiorstwa i sporządzonego przez studenta raportu zawierającego opinię przygotowaną przez przedstawiciela przedsiębiorstwa, jeśli prace wykonywane przez studenta odpowiadają wymiarem czasowym i poziomem wymaganiom stawianym praktyce obowiązkowej (praca na poziomie inżyniera).</li> </ul> <p><u>Zasady:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Praktyki studenckie są niezbędnym uzupełnieniem procesu nauczania. Cele praktyk studenckich są następujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosowanie w praktyce wiedzy i umiejętności zdobytych w trakcie studiów,</li> <li>• zdobycie nowej wiedzy i umiejętności praktycznych,</li> <li>• rozpoznanie potrzeb i wymagań pracodawców dotyczących nowych pracowników,</li> <li>• poznanie systemu organizacji przedsiębiorstwa oraz uwarunkowań i reguł obowiązujących w środowisku pracy,</li> <li>• kształtowanie właściwego stosunku do pracy: dbanie o jakość pracy, terminowość wykonywania zadań, prawidłowa współpraca z innymi osobami i komórkami w przedsiębiorstwie, rozwój własnej inicjatywy w środowisku pracy, nabycie umiejętności pracy w zespole.</li> </ul> </li> <li>– Studenci studiów pierwszego stopnia odbywają praktyki po ukończeniu piątego semestru. Praktyki obowiązkowe powinny być zrealizowane przez studenta przed złożeniem pracy inżynierskiej.</li> <li>– Praktyka studencka może się odbyć przed ukończeniem przez studenta piątego semestru, decyzję w tej sprawie podejmuje Pełnomocnik Dziekana ds. Praktyk.</li> <li>– Minimalny wymiar czasowy praktyk studenckich wynosi 160 godzin.</li> <li>– Praktyki studenckie powinny odbywać się w przedsiębiorstwach, instytucjach lub placówkach naukowo-badawczych na stanowiskach pracy o profilu zgodnym z kierunkiem studiów, lub w ramach prac naukowo-badawczych i projektów technicznych prowadzonych na Wydziale i Uczelni.</li> <li>– Miejsce odbywania praktyki student powinien znaleźć samodzielnie.</li> <li>– W razie trudności w samodzielnym znalezieniu miejsca odbywania praktyki, student może korzystać z pomocy Opiekuna Praktyk lub Pełnomocnika Dziekana ds. Praktyk.</li> <li>– Miejsce odbywania praktyki oraz jej program powinny być zaakceptowane przez Opiekuna Praktyk.</li> <li>– Dowolna praktyka, w tym praktyka zagraniczna, może również zostać zaliczona jako praktyka studencka, jeśli spełniła wymagania stawiane praktykom studenckim.</li> <li>– Praca zawodowa studenta, w tym praca za granicą, może zostać zaliczona jako praktyka studencka, jeśli spełniła wymagania stawiane praktykom studenckim.</li> <li>– Zaliczenie praktyki odbywa się na podstawie zaświadczenia z Podmiotu Zewnętrznego o odbyciu praktyki i sporządzonego przez studenta raportu z praktyki, zawierającego opinię przedstawiciela Podmiotu Zewnętrznego.</li> </ul>
20	3e	matrycę efektów kształcenia (zamierzone efekty kształcenia dla programu - moduły kształcenia, w których osiągany jest efekt)	<b>Załącznik nr 3</b>

21	3f	opis sposobu sprawdzenia wybranych efektów kształcenia (dla programu) z odniesieniem do konkretnych modułów kształcenia (przedmiotów), form zajęć i sprawdzianów realizowanych w ramach każdej z tych form,	<p>Przykład: przedmiot Ethical Aspects of Research and Engineering (EEARE)</p> <table><tr><th colspan="2">Wiedza</th></tr><tr><td>Efekt:</td><td>Student, who passed the course, has basic knowledge concerning: – basic concepts of ethics and meta-ethics; – the historical development of ethics; – methodological background of R&amp;D ethics; – ethical aspects of principal R&amp;D activities.</td></tr><tr><td>Weryfikacja</td><td>evaluation of WCT1 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4</td></tr><tr><th colspan="2">Umiejętności</th></tr><tr><td>Efekt:</td><td>Student, who passed the course, is able to: – to identify and critically analyse ethical issues related to R&amp;D activities; – to methodically approach ethical dilemmas related to R&amp;D activities; to discuss ethical issues related to R&amp;D activities and defend one's own ethical stance.</td></tr><tr><td>Weryfikacja</td><td>evaluation of WCT1 and WCT2 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4</td></tr><tr><th colspan="2">Kompetencje Społeczne</th></tr><tr><td>Efekt:</td><td>Student, who passed the course, is: – more sensitive to moral values related to R&amp;D; – better prepared for undertaking the responsibility for R&amp;D activities; – better prepared for resolving ethical dilemmas that appear in R&amp;D practice; – more advanced in developing individual personal ethical stance with respect to R&amp;D issues; – more inclined to continually reflect over ethical aspects of every-day activities.</td></tr><tr><td>Weryfikacja</td><td>evaluation of WCT1 and WCT2 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4</td></tr></table> <p>Znaczenie akronimów użytych w powyższej tabeli jest następujące: WCT1 - written class tests #1, WCT2 - written class tests #2 CD1, ..., CD4 --- class discussions animated by students</p>	Wiedza		Efekt:	Student, who passed the course, has basic knowledge concerning: – basic concepts of ethics and meta-ethics; – the historical development of ethics; – methodological background of R&D ethics; – ethical aspects of principal R&D activities.	Weryfikacja	evaluation of WCT1 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4	Umiejętności		Efekt:	Student, who passed the course, is able to: – to identify and critically analyse ethical issues related to R&D activities; – to methodically approach ethical dilemmas related to R&D activities; to discuss ethical issues related to R&D activities and defend one's own ethical stance.	Weryfikacja	evaluation of WCT1 and WCT2 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4	Kompetencje Społeczne		Efekt:	Student, who passed the course, is: – more sensitive to moral values related to R&D; – better prepared for undertaking the responsibility for R&D activities; – better prepared for resolving ethical dilemmas that appear in R&D practice; – more advanced in developing individual personal ethical stance with respect to R&D issues; – more inclined to continually reflect over ethical aspects of every-day activities.	Weryfikacja	evaluation of WCT1 and WCT2 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4
Wiedza																					
Efekt:	Student, who passed the course, has basic knowledge concerning: – basic concepts of ethics and meta-ethics; – the historical development of ethics; – methodological background of R&D ethics; – ethical aspects of principal R&D activities.																				
Weryfikacja	evaluation of WCT1 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4																				
Umiejętności																					
Efekt:	Student, who passed the course, is able to: – to identify and critically analyse ethical issues related to R&D activities; – to methodically approach ethical dilemmas related to R&D activities; to discuss ethical issues related to R&D activities and defend one's own ethical stance.																				
Weryfikacja	evaluation of WCT1 and WCT2 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4																				
Kompetencje Społeczne																					
Efekt:	Student, who passed the course, is: – more sensitive to moral values related to R&D; – better prepared for undertaking the responsibility for R&D activities; – better prepared for resolving ethical dilemmas that appear in R&D practice; – more advanced in developing individual personal ethical stance with respect to R&D issues; – more inclined to continually reflect over ethical aspects of every-day activities.																				
Weryfikacja	evaluation of WCT1 and WCT2 results – evaluation of oral performance during CD1, ...,CD4																				
22	3g	plan studiów, z zaznaczeniem modułów podlegających wyborowi przez studenta	Załącznik nr 4																		
23	3h	strukturę studiów (specjalności itp.)	Specjalności: 1. Computer Systems and Networks (CSN), 2. Telecommunications (TCM)																		
24	3i	zasady prowadzenia procesu dyplomowania	<p><u>Zasady prowadzenia procesu dyplomowania na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia (inżynierskich) i drugiego stopnia (magisterskich) na Wydziale Elektroniki i Technik Informacyjnych student otrzymuje temat pracy dyplomowej na rok przed planowanym terminem ukończenia studiów.</li><li>– Praca dyplomowa (inżynierska lub magisterska) jest wykonywana pod kierunkiem opiekuna naukowego, który dokonuje jej oceny. Niezależnej oceny dokonuje recenzent wyznaczony przez dyrektora instytutu, w którym realizowana jest praca dyplomowa.</li><li>– Student, który spełnił wymagania programowe swojego kierunku studiów i specjalności oraz otrzymał z pracy dyplomowej ocenę pozytywną od opiekuna, może przystąpić do egzaminu dyplomowego. Egzamin dyplomowy powinien odbyć się w terminie nie przekraczającym jednego miesiąca od daty złożenia pracy dyplomowej.</li><li>– Decyzję na temat ostatecznej oceny pracy dyplomowej podejmuje Komisja Egzaminu Dyplomowego, biorąc pod uwagę oceny wystawione przez opiekuna i recenzenta.</li><li>– Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym i odbywa się przed powołaną przez Dziekana Komisją Egzaminu Dyplomowego dla danej specjalności.</li><li>– W przypadku niezdania egzaminu dyplomowego, jak również w przypadku nieusprawiedliwionego nieprzystąpienia do egzaminu w ustalonym terminie, wyznacza się drugi ostateczny termin egzaminu. Powtórny egzamin odbywa się nie wcześniej niż miesiąc i nie później niż 3 miesiące od daty pierwszego egzaminu.</li></ul> <p><u>Ukończenie studiów</u> następuje po zdaniu egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów na podstawie decyzji Komisji Egzaminu Dyplomowego.</p> <p>Wynik studiów jest sumą następujących składników:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– 0,6 * średnia ocen ze studiów (liczona tylko z ocen pozytywnych),</li><li>– 0,3 * ocena z pracy dyplomowej,</li><li>– 0,1 * ocena z egzaminu dyplomowego.</li></ul> <p>Na dyplomie ukończenia studiów wpisuje się wyrażony słownie ostateczny wynik studiów, określony zgodnie z następującą tabelą:</p> <table><tr><th>Wynik studiów</th><th>Wynik studiów wyrażony słownie</th></tr><tr><td>4.70 - 5.00</td><td>celujący</td></tr><tr><td>4.30 - 4.69</td><td>bardzo dobry</td></tr><tr><td>3.90 - 4.29</td><td>dobry</td></tr><tr><td>3.50 - 3.89</td><td>dość dobry</td></tr><tr><td>do 3.49</td><td>dostateczny</td></tr></table>	Wynik studiów	Wynik studiów wyrażony słownie	4.70 - 5.00	celujący	4.30 - 4.69	bardzo dobry	3.90 - 4.29	dobry	3.50 - 3.89	dość dobry	do 3.49	dostateczny						
Wynik studiów	Wynik studiów wyrażony słownie																				
4.70 - 5.00	celujący																				
4.30 - 4.69	bardzo dobry																				
3.90 - 4.29	dobry																				
3.50 - 3.89	dość dobry																				
do 3.49	dostateczny																				

25

3j

opis wydziałowego systemu punktowego (deficyt punktowy, zasady rejestracji itp.)

— Rygory studiowania określają minimalne warunki, jakie muszą zostać spełnione, aby możliwa była rejestracja na kolejny semestr. Warunki te są określone poprzez minimalne liczby jednostek dydaktycznych, jednostek dydaktycznych kierunkowych i wartości średniej skumulowanej. Jako kierunkowe są liczone jednostki z przedmiotów technicznych (146 JD) oraz jednostki związane z dyplomowaniem (14 JD).

— Minimalne progi rejestracyjne na kolejny semestr są wyrażone w jednostkach dydaktycznych uzyskanych od początku studiów. Numer semestru rejestracji nie powtarza się, a jego najwyższa dopuszczalna wartość na studiach pierwszego stopnia wynosi 9.

— W tabeli 1. przedstawiono minimalne progi jednostek dydaktycznych (w tym jednostek kierunkowych), wymagane do otrzymania rejestracji na następny semestr, oraz minimalne wartości średniej skumulowanej. Tabela określa też maksymalne możliwości przedłużania studiów na poszczególnych etapach. Rejestracja na semestrach: 5. i 6. na etapie A oznacza przedłużenie tego etapu studiów. Podobnie, rejestracja na semestrach: 8. i 9. na etapie B oznacza przedłużenie tego etapu, ale w tym przypadku również przedłużenie studiów.

— Niezależnie od semestralnych rygorów studiowania, istnieje obowiązek spełnienia wymagań programowych danej specjalności na każdym etapie studiów – w określonej liczbie semestrów (nieprzekraczalnej na danym etapie studiów). Wymaga to nie tylko uzyskania odpowiedniej liczby jednostek dydaktycznych (w tym odpowiedniej liczby jednostek kierunkowych) w kolejnych semestrach, ale także spełnienia w określonej liczbie semestrów (nieprzekraczalnej na danym etapie studiów) wszystkich wymagań programowych tej specjalności na tym etapie.

Tabela 1. Minimalne rygory studiowania na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia.

etap	semestr	min JD	min JDK	min SS
A	1	19	17	3,0
	2	38	34	3,0
	3	57	51	3,0
	4	76	68	3,0
	5	95	85	3,0
	6	114	102	3,0
B	5	95	85	3,0
	6	114	102	3,0
	7	133	119	3,0
	8	152	136	3,0
	9	178	160	3,0

— Dla wszystkich specjalności określone są też progi dla wyznaczania semestru nominalnego, pokazane w tabeli 2.. Progi te wyrażone są w jednostkach dydaktycznych uzyskanych ze wszystkich przedmiotów od początku studiów i określają, w pewnym przybliżeniu, stan zaawansowania studiów. Maksymalny numer semestru, wyznaczony w ten sposób, odpowiada nominalnej liczbie semestrów trwania studiów i na studiach pierwszego stopnia wynosi 7.

— Numer semestru nominalnego jest wyznaczany dla każdego studenta w kolejnych semestrach rejestracji i może się powtarzać, co odpowiada - w pewnym przybliżeniu - repetowaniu semestru w sztywnym systemie studiów.

Tabela 2. Wyznaczanie semestru nominalnego na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia.

uzyskane JD	nr semestru nominalnego
0	1
25	2
50	3
76	4
102	5
126	6
150	7

26	3k	sumaryczne wskaźniki charakteryzujące program studiów – wymagania przedstawiono odrębnie w § 4	<ul style="list-style-type: none"><li>— łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:130 ECTS;</li><li>— łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia: 66 ECTS;</li><li>— łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe: 135 ECTS;</li><li>— minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane na innym kierunku studiów lub na zajęciach ogólnouczeniowych: 0 ECTS;</li><li>— w przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w łącznej liczbie punktów ECTS: 0 ECTS.</li></ul>																																												
27	4a	wykaz nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe dla kierunku i stopnia studiów	Załącznik nr 5																																												
28	4b	określenie proporcji liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studiujących	<table><thead><tr><th>Kierunek</th><th>Liczba nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe</th><th>Liczba studentów</th><th>Proporcja liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów</th><th>Proporcja liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe</th></tr></thead><tbody><tr><td>Elektronika</td><td>22</td><td>717</td><td>0,03</td><td>32,59</td></tr><tr><td>Informatyka</td><td>33</td><td>1056</td><td>0,03</td><td>32</td></tr><tr><td>Telekomunikacja</td><td>22</td><td>876</td><td>0,03</td><td>39,82</td></tr><tr><td>Inżynieria biomedyczna</td><td>14</td><td>125</td><td>0,11</td><td>8,93</td></tr><tr><td>Automatyka i robotyka</td><td>17</td><td>1</td><td>17</td><td>0,06</td></tr><tr><td>Elektronika i telekomunikacja</td><td>14</td><td>311</td><td>0,05</td><td>22,21</td></tr><tr><td>Razem:</td><td>122</td><td>3085</td><td>0,04</td><td>25,29</td></tr></tbody></table>	Kierunek	Liczba nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe	Liczba studentów	Proporcja liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów	Proporcja liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe	Elektronika	22	717	0,03	32,59	Informatyka	33	1056	0,03	32	Telekomunikacja	22	876	0,03	39,82	Inżynieria biomedyczna	14	125	0,11	8,93	Automatyka i robotyka	17	1	17	0,06	Elektronika i telekomunikacja	14	311	0,05	22,21	Razem:	122	3085	0,04	25,29				
Kierunek	Liczba nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe	Liczba studentów	Proporcja liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe do liczby studentów	Proporcja liczby studentów do liczby nauczycieli akademickich stanowiących minimum kadrowe																																											
Elektronika	22	717	0,03	32,59																																											
Informatyka	33	1056	0,03	32																																											
Telekomunikacja	22	876	0,03	39,82																																											
Inżynieria biomedyczna	14	125	0,11	8,93																																											
Automatyka i robotyka	17	1	17	0,06																																											
Elektronika i telekomunikacja	14	311	0,05	22,21																																											
Razem:	122	3085	0,04	25,29																																											
29	4c	w przypadku studiów prowadzących do uzyskania kwalifikacji drugiego stopnia, opis działalności naukowej lub naukowo-badawczej wydziału prowadzącego studia	Nie dotyczy																																												
30	5	Należy wymienić dokumenty systemu zapewnienia jakości kształcenia na wydziale	Dokument "System Zapewniania Jakości Kształcenia WEiT PW (czerwiec 2011)" wydany pod szyldem Programu Rozwojowego PW (współfinansowanego przez UE), a opracowana w ramach akcji ogólnouczeniowej pilotowanej przez prof. B. Macukowa.																																												
31	6a	sposób wykorzystania wzorców międzynarodowych	Przy projektowaniu pierwszej wersji programu wzięto pod uwagę programy kształcenia realizowane przez ponad 50 uczelni brytyjskich i ponad 50 uczelni amerykańskich. Ewolucyjne zmiany programu konsultowano z absolwentami Wydziału pracującymi na różnych uczelniach anglosaskich. Ich lista obejmuje, między innymi, następujące nazwiska: Bogdan Cichocki – Newbridge Research Corp., Kanata, Canada Maciej Ciesielski – Dept. of Electrical and Computer Engineering, University of Massachusetts, Amherst, USA Marian Kazimierzczuk – Dept. of Electrical Engineering, Wright State University, Dayton, USA Wojciech Kołodziej – Dept. of Electrical Engineering, Oregon State University, Corvallis, USA Wojciech Mały – Dept. of Electrical and Computer Engineering, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA Małgorzata Marek-Sadowska – Dept. of Electrical Engineering, University of California, Santa Barbara, USA Andrzej Olbrot – Dept. of Electrical Engineering, University of Detroit, USA Andrzej Paplinski – Dept. of Robotics and Digital Technology, Monash University, Melbourne, Australia Marek Perkowski – Dept. of Electrical Engineering, Portland State University, USA Stawomir Pilarski – School of Computing Sciences, Simon Fraser University, Burnaby, Canada Przemysław Prusinkiewicz – Natural Sciences and Engineering Research Council, Canada Jerzy Rużyłło – Pennsylvania State University, State College, USA Roman Sobolewski – Dept. of Electrical Engineering, University of Rochester, USA Andrzej Strojwas – Dept. of Electrical and Computer Engineering, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA Wiesław Szajnowski – University of Surrey, Guildford, UK Włodzimierz Zuberek – Dept. of Computer Science, Memorial University of Newfoundland, St. John's, Canada																																												
32	6b	sposób uwzględnienia wyników monitorowania karier absolwentów	Przy modyfikacji programu wykorzystywane są indywidualne opinie absolwentów oraz opinie przedstawiane podczas spotkań Stowarzyszenia Absolwentów WEiTI																																												
33	6c	sposób uwzględnienia wyników analizy zgodności zakładanych efektów kształcenia z potrzebami rynku pracy	Wykorzystane zostały listy kierunków zamawianych przez MNiSW. Efekty kształcenia eksponują umiejętności, co jest zgodne z oczekiwaniem rynku pracy.																																												
34	6d	udokumentowanie (dla studiów stacjonarnych), że co najmniej połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Ponad połowa programu kształcenia jest realizowana w postaci zajęć dydaktycznych wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich. Wynika to z agregacji wprowadzonych do systemu COI-KRK wskaźników charakteryzujących bezpośredni udział nauczycieli akademickich w realizacji poszczególnych przedmiotów objętych programem kształcenia.																																												

35	6e	udokumentowanie, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze nie mniejszym niż 30% punktów ECTS	Obieralność dotyczy następujących klas programowych: <i>Language</i> (12 ECTS), <i>Specialization courses</i> (54 ECTS) i <i>Diploma</i> (18 ECTS). Oznacza to, że program studiów umożliwia studentowi wybór modułów kształcenia w wymiarze 84/240, a więc większym niż 30% punktów ECTS.
36	6f	sposób współdziałania z interesariuszami zewnętrznymi (np. lista osób spoza wydziału biorących udział w pracach programowych lub konsultujących projekt programu kształcenia, które przekazały opinie na temat zaproponowanego opisu efektów kształcenia)	Por. lista osób podana w punkcie 31-6a
37	6g	dla kierunków studiów o profilu praktycznym tworzonych z udziałem podmiotów gospodarczych wymagany dokumentem jest umowa, która powinna zawierać sposób prowadzenia i organizacji danego kierunku studiów	Nie dotyczy
Lp.	§4	<b>Wymagany dokument dla przedmiotu</b>	<b>Uwagi</b>
38	1a	efekty kształcenia i ich odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Wprowadzone do systemu COI-KRK
39	1b	formy prowadzenia zajęć (z odniesieniem do efektów kształcenia)	Wprowadzone do systemu COI-KRK
40	1c	sposób sprawdzania, czy założone efekty zostały osiągnięte przez studenta	Wprowadzone do systemu COI-KRK
41	1d	liczbę punktów ECTS (z pokazaniem sposobu jej wyznaczenia, zgodnie z zasadami systemu ECTS)	Wprowadzone do systemu COI-KRK
42	1e	liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	Wprowadzone do systemu COI-KRK
43	1f	liczbę punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe	Wprowadzone do systemu COI-KRK
Lp.	§4	<b>Wymagany dokument dla programu</b>	<b>Uwagi</b>
44	2a	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	130 ECTS, co wynika z agregacji wprowadzonych do systemu COI-KRK wskaźników charakteryzujących bezpośredni udział nauczycieli akademickich w realizacji poszczególnych przedmiotów objętych programem kształcenia
45	2b	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	66 ECTS = 100% zawartości klas programowych <i>Mathematics</i> (30 ECTS) i <i>Physics</i> (12 ECTS) + 25 % zawartości klas programowych wspólnych dla całego kierunku (tzn. 25 % x 4 x 24 ECTS)
46	2c	łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne i projektowe	135 ECTS = 100% zawartości klas programowych <i>Language</i> i <i>Diploma</i> + 50% zawartości klas programowych <i>Non-ECE courses</i> , <i>Mathematics</i> , <i>Physics</i> , <i>Circuits &amp; Systems</i> , <i>Algorithms &amp; Programming</i> , <i>Computer Systems</i> , <i>Telecommunications</i> i <i>Specialization courses</i> .
47	2d	minimalna liczba punktów ECTS, którą student musi zdobyć, realizując moduły kształcenia oferowane na innym kierunku studiów lub na zajęciach ogólnouczeniowych	0
48	2e	w przypadku programu studiów dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednego obszaru kształcenia - procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdego z tych obszarów w łącznej liczbie punktów ECTS	0



**Efekty kształcenia (EK) dla kierunku studiów ECE**  
**(Electrical and Computer Engineering)**  
**Studia pierwszego stopnia – profil ogólnoakademicki**

Umiejscowienie kierunku w obszarze kształcenia

Kierunek studiów ECE należy do obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych i jest powiązany z kierunkami: elektronika, informatyka, telekomunikacja. Kierunek obejmuje dwie specjalności: CSN (*Computer Systems and Networks*) i TCM (*Telecommunications*).

Objaśnienie oznaczeń:

**K** (przed '\_') – kierunkowe efekty kształcenia

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** (po '\_') – kategoria kompetencji społecznych

**T1A** – efekty kształcenia w zakresie nauk technicznych dla studiów pierwszego stopnia

**01, 02, 03, ...** – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla kierunku studiów ECE. Po ukończeniu studiów pierwszego stopnia na kierunku studiów ECE absolwent:	Odniesienie do EK w zakresie nauk tech.	Odniesienie do planu studiów ECE
<b>WIEDZA</b>			
K_W01	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie matematyki, obejmującą algebrę, elementy matematyki dyskretniej, analizę, probabilistykę i podstawy metod numerycznych, niezbędne do: a) opisu i analizy działania komponentów i podzespołów cyfrowych wykorzystywanych w systemach teleinformatycznych b) opisu i analizy algorytmów przetwarzania sygnałów, w tym sygnałów dźwięku i obrazu; c) opisu i analizy struktur dyskretnych, w tym algorytmów i języków formalnych.	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07	ETMAG EIDM EMANA EDDE EPRST ENUME
K_W02	ma wiedzę w zakresie fizyki, obejmującą mechanikę klasyczną, termodynamikę, optykę, elektryczność i magnetyzm, elementy fizyki relatywistycznej i kwantowej	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W03 T1A_W07	EPHY1 EPHY2
K_W03	ma podstawową wiedzę w zakresie elementów i układów elektronicznych	T1A_W02	EECEL EELE1
K_W04	ma podstawową wiedzę w zakresie analizy obwodów liniowych w dziedzinie czasu i w dziedzinie częstotliwości	T1A_W02	ECIRS
K_W05	ma podstawową wiedzę w zakresie systemów dynamicznych ze sprzężeniem zwrotnym, w tym systemów sterowania i automatyki	T1A_W02	EDYCO
K_W06	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę niezbędną do zrozumienia generacji, przesyłania, zapisu i przetwarzania sygnałów	T1A_W02 T1A_W03	ECIRS ESSM EDISP
K_W07	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie paradygmatów, technik i języków programowania: zna zasady i techniki programowania strukturalnego, obiektowego, zdarzeniowego	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07	EPFU EOOP EADS
K_W08	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod projektowania i analizy algorytmów (metody dekompozycji, programowanie dynamiczne, metoda transformacji, metody heurystyczne)	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07	EADS ENUME



K_W09	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów dyskretnych i numerycznych oraz roli i dostępności standardowych bibliotek wspierających różne dziedziny algorytmizacji	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07	EOOP ENUME
K_W10	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury komputerów obejmującą modele programowe komputera, realizację sprzętową i obsługę programową hierarchii pamięci, realizację jednostek wykonawczych i struktur WE/WY	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07	ECOAR
K_W11	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury i oprogramowania systemów mikroprocesorowych (języki wysokiego i niskiego poziomu, narzędzia wspomagające)	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07	EDC EMISY
K_W12	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie sieci komputerowych, modelu ISO/OSI, protokołów TCP/IP i oprogramowania sieciowego	T1A_W03 T1A_W04 T1A_W07	ECONE
K_W13	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie technik modulacji i przesyłania sygnałów analogowych i cyfrowych	T1A_W03 T1A_W07	ESSM
K_W14	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie metod i narzędzi algorytmicznych przetwarzania sygnałów i kompresji danych	T1A_W03 T1A_W07	EDISP
K_W15	ma wiedzę w zakresie podstaw telekomunikacji, systemów i sieci telekomunikacyjnych, a także wykorzystania ich w sieciach teleinformatycznych przewodowych i bezprzewodowych	T1A_W03 T1A_W07	ETSN
K_W16	ma uporządkowaną wiedzę w zakresie struktury i działania Internetu oraz protokołów realizacji głównych typów usług internetowych; ma podstawową wiedzę na temat roli standaryzacji i technik zapewnienia bezpieczeństwa w sieciach	T1A_W03 T1A_W07	EITS
K_W17	ma szczegółową wiedzę w zakresie kryptografii i bezpieczeństwa informacyjnego systemów	T1A_W04 T1A_W07	ECISE
K_W18	<p>ma szczegółową wiedzę, w tym znajomość cyklu życia systemów i rozeznanie w trendach rozwojowych w jednym z dwu zakresów</p> <p>1. Zakres <i>Systemy komputerowe i sieci (CSN)</i> obejmujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– systemy operacyjne</li> <li>– grafikę komputerową i projektowanie GUI</li> <li>– bazy danych i inżynierię oprogramowania</li> <li>– języki formalne i techniki kompilacji</li> <li>– podstawy sztucznej inteligencji.</li> </ul> <p>2. Zakres <i>Telekomunikacja (TCM)</i> obejmujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kodowanie i przetwarzanie sygnałów w telekomunikacji</li> <li>– komutację pakietów, trasowanie i protokoły komunikacyjne</li> <li>– systemy i sieci bezprzewodowe</li> <li>– sieci dostępne, szkieletowe, wielousługowe i multimedialne</li> <li>– NGN i systemy komunikacji satelitarnej</li> </ul>	T1A_W04 T1A_W05 T1A_W06 T1A_W07	<p>(CSN)</p> <p>EOPSY ECOGR EGUI EDABA ESOEN ELAC ECOTE EIAI</p> <p>(TCM)</p> <p>ESPCT ESAR ECOPR EWSN EABSN EMSMN ENGN ESCS</p>
K_W19	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej w zakresie ICT	T1A_W08	EEARE
K_W20	ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	T1A_W09	ESM
K_W21	ma podstawową wiedzę w zakresie ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego	T1A_W10	EEARE
K_W22	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w branży usług ICT	T1A_W11	ESM
K_W23	zna główne międzynarodowe organizacje zawodowe w branży ICT	T1A_W08	EDISE

UMIEJĘTNOŚCI			
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, standardów, baz danych, specyfikacji technicznych oraz innych źródeł z zakresu ICT; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	T1A_U01	ESDP1 ESDP2 EBTP
K_U02	potrafi, przy użyciu odpowiednich technik specyfikacji, porozumiewać się na poziomie technicznym w środowisku zawodowym ICT oraz na poziomie poglądowym w innych środowiskach	T1A_U02	EDISE EBTP EACAW
K_U03	potrafi przygotować w języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ICT	T1A_U03	EDISE EBTP EACAW
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego z zakresu ICT	T1A_U04	EPRTE
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych	T1A_U05	EDISE EBTP
K_U06	ma umiejętności językowe ogólne i w zakresie tematyki ICT zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	T1A_U06	LANGUAGE EACAW
K_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w obszarze ICT	T1A_U07	EACAW EPRTE
K_U08	potrafi wykorzystać aparat matematyczny, poznane metody obliczeniowe i algorytmy do rozwiązywania problemów inżynierskich	T1A_U08 T1A_U09	ESDP1 ESDP2 EBTP ENUME EADS
K_U09	potrafi wykorzystać narzędzia sprzętowe/programowe do analizy problemów inżynierskich, także poprzez zaplanowany eksperyment i symulację	T1A_U08 T1A_U09	ESDP1 ESDP2 EBTP EMISY ESOEN ECISE
K_U10	potrafi sformułować wymagania funkcjonalne dla typowego projektu inżynierskiego z obszaru ICT uwzględniając aspekty użytkowe i techniczne	T1A_U14	ESDP1 ESDP2 EBTP ESOEN EMSMN EABSN
K_U11	potrafi sformułować wymagania niefunkcjonalne dla typowego projektu inżynierskiego z obszaru ICT uwzględniając aspekty systemowe, ekonomiczne i prawne	T1A_U07 T1A_U10 T1A_U12	ESDP1 ESDP2 EBTP ESOEN EGUI ECOPR
K_U12	potrafi posługiwać się językiem wysokiego poziomu i jego środowiskiem wspierającym paradygmat programowania obiektowego w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	T1A_U15 T1A_U16	EOOP EGUI ESOEN EDABA ESDP1 ESDP2 EBTP

K_U13	<p>ma pogłębione umiejętności w jednym z dwu zakresów</p> <p>1. Zakres <i>Systemy komputerowe i sieci (CSN)</i> obejmujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– posługiwanie się mechanizmami systemów operacyjnych i nadzorowanie ich pracy w środowisku sieciowym</li> <li>– tworzenie wizualizacji przydatnych dla praktyki inżynierskiej z użyciem narzędzi grafiki komputerowej i technik interakcyjnych</li> <li>– wykorzystanie wiedzy z obszaru technik kompilacji, baz danych i inżynierii oprogramowania do tworzenia aplikacji użytkowych</li> </ul> <p>2. Zakres <i>Telekomunikacja (TCM)</i> obejmujący:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wykorzystanie wiedzy dotyczącej kodowania i przetwarzanie sygnałów w systemach telekomunikacyjnych do kompresji dźwięku i obrazów</li> <li>– konfigurowanie protokołów komunikacyjnych z uwzględnieniem komutacji pakietów, trasowania i bezpieczeństwa</li> <li>– ocenę przepustowości sieci bezprzewodowych, dostępowych, wielosługowych i multimedialnych</li> </ul>	T1A_U14 T1A_U15 T1A_U16	<p>(CSN) ELAC EGUI EOPSY EDABA ESOEN ECOGR ECOTE EIAI</p> <p>(TCM) ESPCT EWSN EABSN EMSMN ESAR ECOPR ENGN ESCS</p>
K_U14	ma przygotowanie niezbędne do podjęcia pracy w profesjonalnych firmach teleinformatycznych oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	T1A_U11	EDISE EORI?
K_U15	potrafi wykorzystać poznane metody projektowania i dokumentowania systemów teleinformatycznych w konkretnych projektach inżynierskich	T1A_U14	ESDP1 ESDP2 EBTP
K_U16	potrafi zaplanować proces testowania opracowywanego rozwiązania inżynierskiego z wykorzystaniem narzędzi wspierających, a także poddać krytycznej ocenie, w oparciu o miarodajne testy i analizy, rozwiązania konkurencyjne	T1A_U08 T1A_U13	ESDP1 ESDP2 EBTP ESOEN EMISY
K_U17	potrafi integrować i konfigurować komponenty oprogramowania systemów teleinformatycznych i oceniać ich zalety i wady funkcjonalne w danym środowisku	T1A_U08 T1A_U15 T1A_U16	ESDP1 ESDP2 EBTP ECONE
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) – podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	T1A_K01	EEARE EISOC
K_K02	rozumie wagę pozatechnicznych skutków działalności inżyniera w branży ICT, w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	T1A_K02	EEARE
K_K03	ma świadomość znaczenia przestrzegania zasad etyki zawodowej, roli rzetelności i profesjonalizmu oraz poszanowania różnorodności poglądów i kultur	T1A_K05	EEARE EISOC
K_K04	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	T1A_K03 T1A_K04	EISOC EEARE
K_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	T1A_K06	ESM
K_K06	ma świadomość społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę upowszechniania informacji i opinii dotyczących nowych możliwości technologii informacyjnych; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	T1A_K07	EISOC EEARE EDISE

**Tabela pokrycia efektów kształcenia dla obszaru nauk technicznych  
przez efekty kształcenia dla kierunku *ECE*  
(studia I stopnia, profil ogólnoakademicki)**

Objaśnienie oznaczeń:

**T** – obszar kształcenia w zakresie nauk technicznych

**1** – studia pierwszego stopnia

**A** – profil ogólnoakademicki

**W** – kategoria wiedzy

**U** – kategoria umiejętności

**K** – kategoria kompetencji społecznych

**01, 02, 03, ...** – numer efektu kształcenia

Symbol	Efekty kształcenia dla obszaru nauk technicznych (studia I stopnia, profil ogólnoakademicki)	Odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku ECE
<b>WIEDZA</b>		
T1A_W01	ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i innych obszarów właściwych dla studiowanego kierunku studiów przydatną do formułowania i rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02
T1A_W02	ma podstawową wiedzę w zakresie kierunków studiów powiązanych ze studiowanym kierunkiem studiów	K_W01 ... 06
T1A_W03	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02  K_W06 ... 16
T1A_W04	ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W07 ... 12 K_W17 K_W18
T1A_W05	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W18
T1A_W06	ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W18
T1A_W07	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_W01 K_W02 K_W07 ... 18
T1A_W08	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	K_W19 K_W23
T1A_W09	ma podstawową wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania jakością, i prowadzenia działalności gospodarczej	K_W20
T1A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego; potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W21
T1A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W22
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		

<b>1) umiejętności ogólne (niezwiązane z obszarem kształcenia inżynierskiego)</b>		
T1A_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie studiowanego kierunku studiów; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie	K_U01
T1A_U02	potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach	K_U02
T1A_U03	potrafi przygotować w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U03
T1A_U04	potrafi przygotować i przedstawić w języku polskim i języku obcym prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu studiowanego kierunku studiów	K_U04
T1A_U05	ma umiejętność samokształcenia się	K_U05
T1A_U06	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U06
<b>2) podstawowe umiejętności inżynierskie</b>		
T1A_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej	K_U07 K_U11
T1A_U08	potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	K_U08 K_U09 K_U16 K_U17
T1A_U09	potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	K_U08 K_U09
T1A_U10	potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne	K_U11
T1A_U11	ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą	K_U14
T1A_U12	potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich	K_U11

<b>3) umiejętności bezpośrednio związane z rozwiązywaniem zadań inżynierskich</b>		
T1A_U13	potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – zwłaszcza w powiązaniu ze studiowanym kierunkiem studiów – istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy, usługi	K_U16
T1A_U14	potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla studiowanego kierunku studiów	K_U10 K_U13 K_U15
T1A_U15	potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązania prostego zadania inżynierskiego o charakterze praktycznym, charakterystycznego dla studiowanego kierunku studiów oraz wybrać i zastosować właściwą metodę i narzędzia	K_U12 K_U13 K_U17
T1A_U16	potrafi – zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla studiowanego kierunku studiów, używając właściwych metod, technik i narzędzi	K_U12 K_U13 K_U17
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
T1A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
T1A_K02	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	K_K02
T1A_K03	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K04
T1A_K04	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K04
T1A_K05	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K03
T1A_K06	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K05
T1A_K07	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	K_K06

## Wiedza

[illegible]



[illegible]

## Umiejętności

		EABSN	EACAW	EADS	EBTP	ECIRS	ECISE	EOCAR	EOGR	ECONE	ECOPR	ECOTE	EDABA	EDC	EDDE	EDISE	EDISP	EDYCO	EEARE	EECEL	EELE1	EGUI	EIAI	EIDM	EISOC	EITS	ELAC	EMANA	EMISY	EMSMN	ENGN	ENUME	EOOP	EOPSY	EORI	EPFU	EPHY1	EPHY2	EPRST	EP RTE	ESAR	ESCS	ESDP1	ESDP2	ESM	ESOEN	ESPCT	ESSM	ETMAG	ETSN	EWSN	
K_U01	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, standardów, baz danych, specyfikacji technicznych oraz innych źródeł z zakresu ICT; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie				X																																			X	X											
K_U02	potrafi, przy użyciu odpowiednich technik specyfikacji, porozumiewać się na poziomie technicznym w środowisku zawodowym ICT oraz na poziomie poglądowym w innych środowiskach		X		X											X																																				
K_U03	potrafi przygotować w języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu ICT		X		X											X																																				
K_U04	potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację poświęconą wynikom realizacji zadania inżynierskiego z zakresu ICT																																						X													
K_U05	ma umiejętność samokształcenia się, m.in. w celu podnoszenia kompetencji zawodowych				X											X																																				
K_U06	ma umiejętności językowe ogólne i w zakresie tematyki ICT zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego		X																																																	
K_U07	potrafi posługiwać się technikami informacyjno–komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej w obszarze ICT		X																																				X													
K_U08	potrafi wykorzystać aparat matematyczny, poznane metody obliczeniowe i algorytmy do rozwiązywania problemów inżynierskich			X	X																																					X	X									
K_U09	potrafi wykorzystać narzędzia sprzętowe/programowe do analizy problemów inżynierskich, także poprzez zaplanowany eksperyment i symulację				X		X																						X													X	X		X							
K_U10	potrafi sformułować wymagania funkcjonalne dla typowego projektu inżynierskiego z obszaru ICT uwzględniając aspekty użytkowe i techniczne	X			X																										X												X	X		X						
K_U11	potrafi sformułować wymagania niefunkcjonalne dla typowego projektu inżynierskiego z obszaru ICT uwzględniając aspekty systemowe, ekonomiczne i prawne				X						X											X																				X	X		X							
K_U12	potrafi posługiwać się językiem wysokiego poziomu i jego środowiskiem wspierającym paradygmat programowania obiektowego w rozwiązywaniu problemów inżynierskich				X							X										X												X											X	X		X				



## Kompetencje społeczne

[illegible]

## Electrical and Computer Engineering Undergraduate Programme (B.Sc.)

SUBJECT AREAS / Courses	Semester → ECTS	HPW	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>LANGUAGE</b>	<b>12</b>		3	3 <sup>E</sup>	3	3				
<b>PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS</b>	<b>0</b>		2	2	2	2	2	2		
<b>Non-ECE COURSES</b>	<b>18</b>		3	3	3	3			3	3
EORI Orientation		2 - - -	3							
EACAW Academic Writing		- 2 - -		3						
EEARE Ethical Aspects of Research and Engineering		2 - - -			3					
EISOC Introduction to Sociology		- 2 - -				3				
EPRTE Presentation Techniques		- 2 - -							3	
ESM Small Business		2 - - -								3
<b>MATHEMATICS</b>	<b>30</b>		12	6	6	6				
ETMAG Transition Math & Algebra with Geometry		2 2 - -	6 <sup>E</sup>							
EIDM Introduction to Discrete Mathematics		2 2 - -	6 <sup>E</sup>							
EMANA Mathematical Analysis		2 2 - -		6 <sup>E</sup>						
EDDE Differential and Difference Equations		2 2 - -			6 <sup>E</sup>					
EPRST Probability and Statistics		2 2 - -				6 <sup>E</sup>				
<b>PHYSICS</b>	<b>12</b>		6	6						
EPHY1 Physics 1		2 1 1 -	6							
EPHY2 Physics 2		2 2 - -		6						
<b>CIRCUITS &amp; SYSTEMS</b>	<b>24</b>			6	6	6				
EECEL ECE Laboratory		2 - 2 -		6						
ECIRS Circuits and Signals		2 2 - -			6					
EELE1 Electronics		2 1 1 -				6				
EDYCO Dynamic Systems and Control		2 1 1 -					6			
<b>ALGORITHMS &amp; PROGRAMMING</b>	<b>24</b>		6	6	6	6				
EPFU Programming Fundamentals		2 1 1 -	6							
EOOP Object Oriented Programming		2 - 2 -		6						
EADS Algorithms and Data Structures		2 1 1 -			6 <sup>E</sup>					
ENUME Numerical Methods		2 - - 2				6				
<b>COMPUTER SYSTEMS</b>	<b>24</b>				6		6	12		
EDC Digital Circuits		2 - 2 -			6 <sup>E</sup>					
ECOAR Computer Architecture		2 1 1 -					6			
EMISY Microprocessor Systems		2 - 1 1						6		
ECONE Computer Networks		2 - 2 -						6 <sup>E</sup>		
<b>TELECOMMUNICATIONS</b>	<b>24</b>					6	12	6		
ESSM Signals, Systems and Modulations		2 1 1 -				6 <sup>E</sup>				
EDISP Digital Signal Processing		2 - 2 -					6 <sup>E</sup>			
ETSN Telecomm. Systems & Networks		2 1 - 1					6			
EITS Internet Technologies & Standards		2 - 2 -						6		

<b>SPECIALIZATION COURSES</b>		<b>54</b>						<b>6</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
<b>CSN SPECIALIZATION COURSES</b>								6	12	24	12
ELAC	Languages, Automata and Computation	2 1 - 1						6 <sup>E</sup>			
EGUI	GUI Programming	2 - 2 -							6		
EOPSY	Operating Systems	2 - 2 -							6 <sup>E</sup>		
EDABA	Data Bases	2 1 1 -								6 <sup>E</sup>	
ESOEN	Software Engineering	2 - 2 -								6	
ECISE	Cryptography and Information Security	2 1 - 1								6 <sup>E</sup>	
ECOGR	Computer Graphics	2 2 - -								6	
ECOTE	Compiling Techniques	2 - 2 -									6 <sup>E</sup>
EIAI	Introduction to Artificial Intelligence	2 - 1 1									6 <sup>E</sup>
<b>TCM SPECIALIZATION COURSES</b>								6	12	24	12
ESPCT	Signal Processing & Coding in Telecommunications	2 1 - 1						6 <sup>E</sup>			
EWSN	Wireless Systems and Networks	2 - - 2							6		
EABSN	Access and Backbone Systems and Networks	2 1 - 1							6 <sup>E</sup>		
ECISE	Cryptography and Information Security	2 1 - 1								6 <sup>E</sup>	
EMSMN	Multi-Service and Multimedia Networks	2 - 1 1								6 <sup>E</sup>	
ESAR	Switching and Routing	2 1 1 -								6	
ECOPR	Communication Protocols	2 - - 2								6	
ENGN	Next Generation Networks	2 - - 2									6 <sup>E</sup>
ESCS	Satellite Communication Systems	2 - - 2									6 <sup>E</sup>
<b>DIPLOMA</b>		<b>18</b>								<b>3</b>	<b>15</b>
ESDP1	Senior Design Project 1	- - - 2								3	
ESDP2	Senior Design Project 2	- - - 8									12
EDISE	Diploma Seminar	- 2 - -									3
EBTP	Bachelor Thesis Preparation	- - - -									0
<b>Total ECTS</b>		<b>240</b>		<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
<b>Total number of exams</b>		<b>16</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>



Nazwa uczelni:  
 Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej:  
 Nazwa kierunku:

Politechnika Warszawska  
 Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych  
 Informatyka

Politechnika Warszawska  
 Dziekanat Wydziału Elektroniki  
 i Technik Informacyjnych  
 00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 15/19  
 tel. (22) 234-61-61 fax (22) 234-58-85

Wykaz osób stanowiących minimum kadrowe realizujących zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2011/2012  
 Stan na dzień 1 października 2011 r.

Lp.	Nazwisko	Imię	Pesel	Czy Cudzoziemiec	Min Kadr 1	Min Kadr 2	Min Kadr 1i2	Min Kadr M	tytuł stopień	Dziedzina Dyscyplina	Forma zatrudnienia	Lba Godz Zaj Dydakt	Data Zaw Ost Umowy	Czy Podst Miej Pracy	Data podpisania oświadczenia
1	BEMBENIK	Robert	76080615379	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2006-12-15	Tak	2011-09-09
2	BLINOWSKI	Grzegorz	69030501037	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2001-11-01	Tak	2011-09-09
3	BLUEMKE	Ilona	54070400060	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1990-02-01	Tak	2011-09-09
4	CABAJ	Krzysztof	80011801016	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2010-01-01	Tak	2011-09-09
5	CHRZĄSZCZ	Jerzy	63040700052	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	1994-05-01	Tak	2011-09-09
6	CHUDZIAK	Jarosław	64030313855	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1990-01-01	Tak	2011-09-09
7	CIEMSKI	Andrzej	69080900336	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2000-10-01	Tak	2011-09-09
8	DASZCZUK	Wiktor	58041300555	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2003-04-01	Tak	2011-09-09
9	DEREZIŃSKA	Anna	60022100469	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2002-07-01	Tak	2011-09-09
10	DOBROWOLSKI	Henryk	51120800690	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1988-02-15	Tak	2011-09-09
11	GAWKOWSKI	Piotr	74111911711	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-10-01	Tak	2011-09-09
12	GAWRYSIK	Piotr	74102801016	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2002-10-01	Tak	2011-09-09
13	KRYSTOSIK	Artur	69032300856	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2008-09-15	Tak	2011-09-09
14	KRYSZKIEWICZ	Marzena	64072306141	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	120	2006-06-01	Tak	2011-09-09
15	MARTYN	Tomasz	71113014398	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1999-12-06	Tak	2011-09-09
16	MURASZKIEWICZ	Mieczysław	48100802850	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-07-01	Tak	2011-09-09
17	OGRYCZAK	Włodzimierz	51020506050	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2005-05-01	Tak	2011-09-09
18	PODRAZA	Roman	57080601975	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	300	2008-01-01	Tak	2011-09-09
19	PROTAZIUK	Grzegorz	77072815377	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2005-12-01	Tak	2011-09-09
20	RACZKOWSKI	Jacek	61052003830	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	1996-10-01	Tak	2011-09-09
29	RAŚ	Zbigniew	47061701697	Tak	Nie	Nie	Tak	Nie	dr hab.	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2010-11-01	Tak	2011-09-09
21	ROKITA	Przemysław	62040100054	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2006-12-01	Tak	2011-09-09
22	RYBIŃSKI	Henryk	46040100436	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2001-12-01	Tak	2011-09-09
23	RYŻKO	Dominik	77010300035	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	2008-11-14	Tak	2011-09-09
24	RZESZUT	Janusz	54080602272	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1989-10-01	Tak	2011-09-09
25	SACHA	Krzysztof	51031304351	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2005-12-01	Tak	2011-09-09
26	SOSNOWSKI	Janusz	46060900076	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	120	2000-05-01	Tak	2011-09-09
27	STĘPIEŃ	Cezary	50123002931	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	1983-10-01	Tak	2011-09-09
28	TOCZYŁOWSKI	Eugeniusz	50091303656	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2004-09-01	Tak	2011-09-09
30	TURLEJ	Dariusz	57032902959	Nie	Nie	Nie	Tak	Nie	dr	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	1991-10-01	Tak	2011-09-09
31	WALCZAK	Krzysztof	50011605354	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne/ Informatyka	mianowanie	210	2006-12-01	Tak	2011-09-09
32	WYTRĘBOWICZ	Jacek	57091000019	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1996-01-01	Tak	2011-09-09
33	ZABRODZKI	Jan	42061002496	Nie	Nie	Tak	Nie	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	210	1995-02-01	Tak	2011-09-09

DZIEKAN  
 Wydziału Elektroniki i Technik Informacyjnych

prof. dr hab. inż. Jan Szmidt



Nazwa uczelni:  
 Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej:  
 Nazwa kierunku:

Politechnika Warszawska  
 Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych  
 kierunek: Telekomunikacja

Politechnika Warszawska  
 Dziekanat Wydziału Elektroniki  
 i Technik Informacyjnych  
 00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 15/19  
 tel. (22) 234-61-61 fax (22) 234-58-85

Wykaz osób stanowiących minimum kadrowe realizujących zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2011/2012  
 Stan na dzień 1 października 2011 r.

Lp.	Nazwisko	Imię	Pesel	Czy Cudzo- mieć	Min Kadr 1	Min Kadr 2	Min Kadr 1i2	Min Kadr M	tytuł stopień	Dziedzina Dyscyplina	Forma zatrudnienia	Lba Godz Zaj Dydak	Data Zaw Ost Umowy	Czy Podst Miej Pracy	Data podpisania oświadczenia
1	ABRAMOWICZ	Adam	58120600039	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	210	2009-01-01	Tak	2011-09-09
5	BURAKOWSKI	Wojciech	51111903698	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	240	2007-03-01	Tak	2011-09-09
8	DĄBROWSKI	Andrzej	47040800012	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2000-09-01	Tak	2011-09-09
9	DYMARSKI	Przemysław	51042400675	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	310	2010-09-01	Tak	2011-09-09
11	JAKUBIAK	Andrzej	51110104113	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2000-11-01	Tak	2011-09-09
											mianowanie	310	2007-07-01	Tak	2011-09-09
13	KOTULSKI	Zbigniew	55021706136	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	190	2011-02-01	Tak	2011-09-09
14	KOWALSKI	Andrzej	48052100392	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	240	2002-10-01	Tak	2011-09-09
15	KRAŚNIEWSKI	Andrzej	52010803498	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2000-03-01	Tak	2011-09-09
17	KULPA	Krzysztof	58041300357	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	1990-10-01	Tak	2011-09-09
19	LUBACZ	Józef	50031604119	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	160	2002-02-01	Tak	2011-09-09
20	ŁUBA	Tadeusz	46061402539	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2004-04-01	Tak	2011-09-09
											mianowanie	210	2003-09-01	Tak	2011-09-09
											mianowanie	210	2009-11-09	Tak	2011-09-09
											mianowanie	210	2011-04-01	Tak	2011-09-09
24	MISIUREWICZ	Jacek	55032600255	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	210	2005-10-02	Tak	2011-09-09
											mianowanie	150	1996-06-01	Tak	2011-09-09
26	NAŁĘCZ	Marek	61031402072	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	1992-07-01	Tak	2011-09-09
27	OGRODZKI	Jan	54050505299	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	165	2001-02-01	Tak	2011-09-09
30	PERLICKI	Krzysztof	69021905051	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2011-07-01	Tak	2011-09-09
32	PIÓRO	Michał	51040903217	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2006-01-01	Tak	2011-09-09
33	PLATONOW	Anatolij	45101810538	Tak	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	120	1999-03-12	Tak	2011-09-09



Nazwa uczelni:  
Nazwa podstawowej jednostki organizacyjnej:  
Nazwa kierunku:

Politechnika Warszawska  
Wydział Elektroniki i Technik Informacyjnych  
kierunek: Telekomunikacja

Politechnika Warszawska  
Dziekanat Wydziału Elektroniki  
i Technik Informacyjnych  
00-665 Warszawa, ul. Nowowiejska 15/19  
tel. (22) 234-61-61 fax (22) 234-58-85

Wykaz osób stanowiących minimum kadrowe realizujących zajęcia dydaktyczne w roku akademickim 2011/2012  
Stan na dzień 1 października 2011 r.

Lp.	Nazwisko	Imię	Pesel	Czy Cudzoziemiec	Min Kadr 1	Min Kadr 2	Min Kadr 1i2	Min Kadr M	tytuł stopień	Dziedzina Dyscyplina	Forma zatrudnienia	Lba Godz Zaj Dydakt	Data Zaw Ost Umowy	Czy Podst Miej Pracy	Data podpisania oświadczenia
36	ROŚLONIEC	Stanisław	48062502072	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	270	2001-03-01	Tak	2011-09-09
37	SIUZDAK	Jerzy	55092506053	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Telekomunikacja	mianowanie	210	2004-09-01	Tak	2011-09-09
38	SKARBK	Władysław	49120902634	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Informatyka	mianowanie	95	2007-03-01	Tak	2011-09-09
39	STARECKI	Tomasz	64112700676	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	dr hab.	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	210	1995-10-01	Tak	2011-09-09
40	SZABATIN	Jerzy	42052901496	Nie	Nie	Nie	Tak	Tak	profesor	Nauki techniczne / Elektronika	mianowanie	120	2005-10-01	Tak	2011-09-09