

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Fundamentals of data communications</b>		Code <b>1010331461010334968</b>
Field of study <b>Information Engineering</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>(brak)</b>	Year /Semester <b>3 / 6</b>
Elective path/specialty <b>Information Technologies</b>	Subject offered in: <b>polish</b>	Course (compulsory, elective) <b>obligatory</b>
Cycle of study: <b>First-cycle studies</b>	Form of study (full-time, part-time) <b>full-time</b>	
No. of hours Lecture: <b>2</b> Classes: <b>-</b> Laboratory: <b>-</b> Project/seminars: <b>1</b>		No. of credits <b>3</b>
Status of the course in the study program (Basic, major, other) <b>(brak)</b>		(university-wide, from another field) <b>(brak)</b>
Education areas and fields of science and art <b>technical sciences</b>		ECTS distribution (number and %) <b>3 100%</b>
<b>Responsible for subject / lecturer:</b> prof. dr hab. inż. Czesław Jędrzejek email: czeslaw.jedrzejek@put.poznan.pl tel. 61 665 3532 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	K_W04: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podstawowych algorytmów i ich analizy, abstrakcyjnych struktur danych i ich implementacji, problemów obliczeniowo trudnych; uporządkowaną i podbudowaną metodologicznie wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania K_W07: ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie technologii sieciowych K_W12: ma uporządkowaną i podbudowaną metodologicznie wiedzę w zakresie inżynierii oprogramowania
2	<b>Skills</b>	K_U02: potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów K_U03: potrafi opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego i przygotować tekst zawierający omówienie wyników realizacji tego zadania
3	<b>Social competencies</b>	K_K04: ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania
<b>Assumptions and objectives of the course:</b> Zapoznanie słuchaczy z podstawami zaawansowanej transmisji, warstwami protokołów sieciowych, aplikacjami sieci szerokopasmowych, sieciami społecznymi i bezpieczeństwem w sieciach.		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b> 1. ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie podst. konstrukcji programistycznych, implementacji algorytmów, paradygmatów i stylów programowania, metod weryfikacji poprawności programów, języków formalnych, kompilatorów, platform - [K_W05] 2. orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki - [K_W19] 3. zna typowe informatyczne technologie inżynierskie; Ma wiedzę dotyczącą danych niestrukturalnych, wyszukiwania semantycznego oraz stosowanych w tym celu magazynów danych - [K_W18]		
<b>Skills:</b>		

<p>1. potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego - [K_U10]</p> <p>2. potrafi sformułować wymagania, opracować model obiektowy oraz ocenić prosty system informatyczny, uwzględniając realizowane funkcje i powiązania między elementami składowymi - [K_U16]</p> <p>3. potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe technologie; Potrafi tworzyć aplikacje wykorzystujące dane niestrukturalne, stosować wyszukiwanie semantyczne - [K_U22]</p>
<p><b>Social competencies:</b></p> <p>1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) ? podnoszenia kompetencji językowych, zawodowych, osobistych i społecznych - [K_K01]</p>

<b>Assessment methods of study outcomes</b>		
Lecture: written examination checking basic knowledge of fundamentals of data communications		
Project: evaluation of an application using Web services.		
<b>Course description</b>		
Lecture. Transmission in the network and the physical link. Digital Frequency. The Shannon Law. Circuit switching. Network protocol stack. ISDN, ADSL and MPLS. Internet protocols, SIP. Spread spectrum methods . Mobile networks: GSM, UMTS, LTE. GSM Security System. Authorization and authentication systems, Diameter Server. Features of communication between people.		
Overview of the ICT market: the size of the world market and the current state of implementation and an estimate of telecommunications and information technology, with particular emphasis on new broadband services (video conferencing, remote education, remote work, video on demand, streaming).		
Project. The use of web services to communicate between applications related to semantic search. application Performance		
<b>Basic bibliography:</b>		
1. Krzysztof Wesolowski, ;Systemy radiokomunikacji ruchomej; (Wydawnictwa Komunikacji i Łączności 2003),		
2. Materiały www.3gpp.org		
3. Madjid Nakhjiri, Mahsa Nakhjiri. AAA and network security for mobile access: radius, diameter, EAP, PKI, and IP mobility, Wiley, 2004		
<b>Additional bibliography:</b>		
1. Materiały wykładów z Internetu		
<b>Result of average student's workload</b>		
<b>Activity</b>	<b>Time (working hours)</b>	
1. Wykład	30	
2. Zaj. projektowe	15	
3. Wykonanie projektu	15	
<b>Student's workload</b>		
<b>Source of workload</b>	<b>hours</b>	<b>ECTS</b>
Total workload	75	3
Contact hours	45	2
Practical activities	30	1