

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Virtual machines</b>		Code <b>1010334471010337140</b>
Field of study <b>Information Engineering</b>	Profile of study (general academic, practical) <b>(brak)</b>	Year /Semester <b>4 / 7</b>
Elective path/specialty <b>-</b>	Subject offered in: <b>polish</b>	Course (compulsory, elective) <b>elective</b>
Cycle of study: <b>First-cycle studies</b>	Form of study (full-time, part-time) <b>part-time</b>	
No. of hours Lecture: <b>16</b> Classes: <b>-</b> Laboratory: <b>12</b> Project/seminars: <b>-</b>		No. of credits <b>4</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>4 100%</b>
<b>Responsible for subject / lecturer:</b>  dr inż. Krzysztof Bucholc email: krzysztof.bucholc@put.poznan.pl tel. +48 61 665 3531 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie architektury systemów komputerowych, zasad działania systemów operacyjnych i ich rodzajów [K_W06]
2	<b>Skills</b>	Potrafi posłużyć się środowiskami i platformami programistycznymi do pisania, wykonywania i testowania prostych programów kodowanych w językach programowania imperatywnego, obiektowego i deklaratywnego [K_U10] Potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania sprzętu komputerowego, systemu operacyjnego (lub ich fragmentów) i sieci komputerowych [K_U11]
3	<b>Social competencies</b>	ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera-informatyka i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje [K_K02]
<b>Assumptions and objectives of the course:</b> The aim of the course is to present how to use virtualization in a computer system. We will focus on x86 architecture.		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b> 1. Orientuje się w obecnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych informatyki - [[K_W19]]		
<b>Skills:</b> 1. Potrafi ocenić przydatność rutynowych metod i narzędzi służących do rozwiązywania prostych zadań inżynierskich typowych dla informatyki oraz wybierać i stosować właściwe technologie - [[K_U22]]		
<b>Social competencies:</b> 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]]		
<b>Assessment methods of study outcomes</b>		
Lecture: Final test Laboratory: Two tests. Reports assessment.		
<b>Course description</b>		

<p>Lecture: Introduction to virtualization. Virtualization models. Formal definition of virtualization. Popek- Goldberg theorem. Selected solutions for x86 virtualization. Selected applications of virtual machines. Usage of sandboxes for potentially harmful program investigation.</p> <p>Laboratory: x86 architecture virtualization. Installing of operating system on virtual machine. Performance of virtualization. Program investigation using a sandbox.</p>		
<p><b>Basic bibliography:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Smith. J, Nair R., Virtual Machines: Versatile Platforms for Systems and Processes, Morgan Kaufmann, 2005</li> <li>2. Craig I.D., Virtual Machines, Springer, 2006</li> </ol>		
<p><b>Additional bibliography:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Roebuck K., Virtual Machines , Emereo Pty Ltd, 2011</li> <li>2. Hoopes J., Virtualization for Security, Syngress, 2008</li> </ol>		
<p><b>Result of average student's workload</b></p>		
<p><b>Activity</b></p>	<p><b>Time (working hours)</b></p>	
1. Lecture	16	
2. Laboratory	12	
3. Preparation for laboratory.	16	
4. Reports preparation.	16	
5. Preparation for final test	35	
6. Consultations and final test	5	
<p><b>Student's workload</b></p>		
<p><b>Source of workload</b></p>	<p><b>hours</b></p>	<p><b>ECTS</b></p>
Total workload	100	4
Contact hours	17	1
Practical activities	44	2