

<b>STUDY MODULE DESCRIPTION FORM</b>		
Name of the module/subject <b>Gas systems</b>		Code <b>1010101271010137729</b>
Field of study <b>Environmental Engineering First-cycle Studies</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>full-time</b>	
No. of hours Lecture: <b>15</b> Classes: <b>15</b> Laboratory: <b>-</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. Fabian Cybichowski email: fabian.cybichowski@put.poznan.pl tel. 61 665 24 14 Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska ul. Piotrowo 5 60-965 Poznań		
<b>Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:</b>		
1	<b>Knowledge</b>	Przepływy płynu nieściśliwego w przewodach, straty ciśnienia przy przepływie gazu. Ciśnienie, jednostki ciśnienia. Wytrzymałość materiałów. Automatyka.
2	<b>Skills</b>	Obliczanie prostych i złożonych układów hydraulicznych.
3	<b>Social competencies</b>	Umiejętność pracy w zespole. Świadomość konieczności ciągłego uzupełniania wiedzy i umiejętności.
<b>Assumptions and objectives of the course:</b> Przekazanie wiedzy i umiejętności w zakresie budowy, funkcjonowania i projektowania sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia		
<b>Study outcomes and reference to the educational results for a field of study</b>		
<b>Knowledge:</b> 1. Student ma wiedzę w zakresie budowy, projektowania, funkcjonowania i regulacji sieci gazowych niskiego i średniego ciśnienia - [K_W05, K_W06, K_W07]		
<b>Skills:</b> 1. Student potrafi opracować projekt przyłącza gazowego oraz sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia - [K_U04, K_U07, K_U13, K_U14]		
<b>Social competencies:</b> 1. Student ma świadomość roli nośników energii w funkcjonowaniu miasta i zakładu przemysłowego - [K_K02, K_K] 2. Student rozumie potrzebę i celowość pracy zespołowej w rozwiązywaniu zagadnień teoretycznych i praktycznych - [K_K03]		
<b>Assessment methods of study outcomes</b>		
Wykład: egzamin pisemny po semestrze Cwiczenia: kolokwium na końcu semestrze		
<b>Course description</b>		
Sieci gazowe; stacje redukcyjno-pomiarowe; tłocznie gazu; magazynowanie gazu; projektowanie sieci komunalnych i przyłączy gazowych.		

<b>Basic bibliography:</b>		
1. Bąkowski K.: Sieci gazowe, WNT, Warszawa, 1999		
2. Łaciak M., Bezpieczeństwo eksploatacji urządzeń instalacji sieci gazowych, Rarbonus, 2010		
<b>Additional bibliography:</b>		
<b>Result of average student's workload</b>		
<b>Activity</b>	<b>Time (working hours)</b>	
1. Udział w wykładach	15	
2. Udział w ćwiczeniach	15	
3. Przygotowanie do zaliczeń i egzamin	15	
<b>Student's workload</b>		
<b>Source of workload</b>	<b>hours</b>	<b>ECTS</b>
Total workload	85	4
Contact hours	30	2
Practical activities	40	1