

STUDY MODULE DESCRIPTION FORM		
Name of the module/subject Pattern Recognition		Code 1010332131010332076
Field of study Control Engineering and Robotics	Profile of study (general academic, practical) general academic	Year /Semester 2 / 3
Elective path/specialty Control Engineering	Subject offered in: Polish	Course (compulsory, elective) elective
Cycle of study: Second-cycle studies	Form of study (full-time, part-time) full-time	
No. of hours Lecture: 2 Classes: - Laboratory: 2 Project/seminars: -		No. of credits 5
Status of the course in the study program (Basic, major, other) major		(university-wide, from another field) from field
Education areas and fields of science and art technical sciences Technical sciences		ECTS distribution (number and %) 5 100% 5 100%
Responsible for subject / lecturer: dr inż. Tomasz Piaścik email: Tomasz.Piascik@put.poznan.pl tel. +48 61 665 28 77 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Prerequisites in terms of knowledge, skills and social competencies:		
1	Knowledge	Probabilistic methods and statistics. Fundamental knowledge of image processing.
2	Skills	K_U01: potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych.
3	Social competencies	K_K01: Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.
Assumptions and objectives of the course: Familiarization with basics of computer object classification and clustering.		
Study outcomes and reference to the educational results for a field of study		
Knowledge:		
1. Elementary knowledge in the area of classification and clustering - [-]		
Skills:		
1. Basic skills in applying algorithms of pattern recognition - [-]		
Social competencies:		
1. Posiada świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania; potrafi kierować małym zespołem, wyznaczać cele i określać priorytety prowadzące do realizacji zadania - [K_K03]		
2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur - [K_K04]		
Assessment methods of study outcomes		
Lecture: examination in the field of classification and clustering.		
Laboratory classes: reports from experiments in MATLAB, assessment of practical skills in the field of pattern recognition		
Course description		

<p>Introduction into pattern recognition. Methods of objects description, feature selection and feature generation. Classifiers based on Bayes decision theory. Linear classifiers Nonparametric statistical classifiers Nonlinear classifiers Basic concept of clustering Sequential algorithms of clustering Hierarchical algorithms of clustering Clustering schemes based on function optimization</p>		
<p>Basic bibliography: 1. Theodoridis S., Koutroumbas K., Pattern Recognition, 3rd Ed., Elsevier, 2006</p>		
<p>Additional bibliography: 1. Bishop C. M., Pattern Recognition and Machine Learning, Springer Science, 2006 2. Krzyśko M., Wołyński W., Górecki T., Skorzybut M., Systemy uczące się, WNT, Warszawa 2008 3. Duda R.O., Hart P., Stork D.G., Pattern Classification, 2nd Ed., J. Wiley, New York 2001 4. Żurada J., Barski M., Jędruch W., Sztuczne Sieci Neuronowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996</p>		
<p>Result of average student's workload</p>		
<p>Activity</p>		<p>Time (working hours)</p>
1. Lecture		30
2. Laboratory classes		30
3. Preparation to the examination		15
4. Preparation of the results of laboratory experiments		20
5. Preparation to laboratory classes		10
<p>Student's workload</p>		
<p>Source of workload</p>	<p>hours</p>	<p>ECTS</p>
Total workload	105	5
Contact hours	60	4
Practical activities	45	3