**Nazwa przedmiotu:**

 Przedmiot obieralny 2 - Rzeczywistość rozszerzona

**Koordynator przedmiotu:**

brak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodesy and Cartography

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1060-GK000-MSA-2005

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. Liczba godzin kontaktowych: 34, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - zajęcia projektowe
c) 2 godz. - konsultacje
d) 2 godz. - zaliczenie
2. Praca własna studenta – 26 godzin, w tym:
a) 10 godz. - realizacja zadań projektowych
b) 6 godz. - analiza literatury
c) 10 godz. - przygotowanie do zaliczeń

3) RAZEM: 60 godz., co odpowiada 2 punktom ECTS.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Liczba godzin kontaktowych: 34, w tym:
a) 15 godz. - wykład
b) 15 godz. - zajęcia projektowe
c) 2 godz. - konsultacje
d) 2 godz. - zaliczenie
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela wynosi 34 godz., co odpowiada 1 punktowi ECTS.

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1 punkt ECTS - 35 godz., w tym:
a) 15 godz. - zajęcia projektowe
b) 10 godz. - przygotowywanie się studenta do ćwiczeń,
c) 10 godz. - realizacja zadań projektowych

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

brak

**Metody oceny:**

The final assessment of knowledge and skills consists of the grade from exercises with the weight of 0.5 and the test grade with the weight of 0.5, the lecturer has the right to revise it up by a half of grade.
Passing the lecture is on the basis of the written test covering theoretical-problem nature issues (obtaining minimum 60% of points – passing threshold).
To pass the project it is required to obtain more than 60% of points from all assessments/reports and class attendance . The additional element of the assessment of the exercises is the substantive activity of the student.
More than 2 unjustified absences means student’s failing the project.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

"The Lengthy History of Augmented Reality". Huffington Post. May 15, 2016.
Azuma, R. T., A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 1997, 6(4), pp. 355-385. Available at: https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/pres.1997.6.4.355
Azuma, R. T., Baillot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S., Macintyre, B., Recent Advances in Augmented Reality. IEEE Computer Graphics and Applications, 2001, 21(6), pp. 34-47, ISSN 0272-1716.
Kang, Y. & Han, S., An alternative method for smartphone input using AR markers. Journal of Computational Design and Engineering, 2014, 1(3), pp. 153-160. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2288430014500231
Milgram, P., Takemura, H., Utsumi, A., Kishino, F., Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. Proceedings of the Telemanipulator and Telepresence Technologies, 1994, pp. 282-292. Available at: http://etclab.mie.utoronto.ca/publication/1994/Milgram\_Takemura\_SPIE1994.pdf
Reitmayr, G. & Schmalstieg, D., Collaborative Augmented Reality for Outdoor Navigation and Information Browsing. Proceedings of the Second Symposium on Location Based Services and TeleCartography, 2004, pp. 53-62. Available at https://publik.tuwien.ac.at/files/PubDat\_137965.pdf
Silva, R., Oliveira, J. C., Giraldi, G. A., Introduction to Augmented Reality. National Laboratory for Scientific Computation, 2003. Available at: https://www.researchgate.net/publication/277287908\_Introduction\_to\_augmented\_reality

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

posiada wiedzę teoretyczną nt. podstaw technologii AR oraz technologii powiązanych

Weryfikacja:

test

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W08, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

**Efekt W\_02:**

posiada wiedzę nt. potencjału technologii AR w aplikacjach geoinformacyjnych

Weryfikacja:

test or presentation

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W09, T2A\_W11, T2A\_W04, T2A\_W05, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

potrafi opracować koncepcję aplikacji geoinformacyjnej wykorzystującej technologię AR

Weryfikacja:

project grade

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U08, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U14, T2A\_U19

**Efekt U\_02:**

potrafi opracować prostą aplikację geoinformacyjną bazującą na technologii AR z użyciem dostępnych platform AR

Weryfikacja:

project grade

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U18, K\_U20

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U07, T2A\_U16, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

potrafi poszukiwać nowych rozwiązań technologicznych

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06