



Geomatic Professional Issues in English

Course description sheet

Basic information

| | | |
|---|---|------------------------------------|
| <p>Field of study Geodesy, Surveying and Cartography</p> <p>Major Engineering and Industrial Surveying</p> <p>Organisational unit Faculty of Geo-Data Science, Geodesy, and Environmental Engineering</p> <p>Study level Second-cycle (engineer) programme</p> <p>Form of study Full-time studies</p> <p>Profile General academic</p> | <p>Didactic cycle 2024/2025</p> <p>Course code DGIKGIS.IIi4.00819.24</p> <p>Lecture languages English</p> <p>Mandatoriness Obligatory</p> <p>Block Major Modules</p> <p>Course related to scientific research Yes</p> | |
| Course coordinator | Paulina Lewińska | |
| Lecturer | Paulina Lewińska | |
| Period Semester 3 | Method of verification of the learning outcomes Completing the classes | Number of ECTS credits 3 |
| | Activities and hours Auditorium classes: 30 | |

Course's learning outcomes

| Code | Outcomes in terms of | Learning outcomes prescribed to a field of study | Methods of verification |
|---|---|--|-------------------------|
| Knowledge - Student knows and understands: | | | |
| W1 | the way of formulating tasks in the field of engineering and industrial surveying in English. | GIK2A_W01, GIK2A_W02, GIK2A_W03, GIK2A_W04 | Test results |

| Code | Outcomes in terms of | Learning outcomes prescribed to a field of study | Methods of verification |
|--|--|---|--------------------------------|
| W2 | professional terminology in English related to carrying out field measurement work, processing results, and preparing a final report | GIK2A_W05, GIK2A_W06 | Test results |
| W3 | principles of preparing final reports for engineering and industrial surveying measurement work in English | GIK2A_U02, GIK2A_U03, GIK2A_U10, GIK2A_U11, GIK2A_U12 | Test results |
| Skills - Student can: | | | |
| U1 | to use English-language literature extensively on a wide range of topics in engineering and industrial surveying | GIK2A_U01, GIK2A_U02, GIK2A_U03 | Test results |
| U2 | to perform measurement, computational, and editorial work for the final report in the field of engineering and industrial surveying in an English-speaking environment | GIK2A_U01, GIK2A_U02, GIK2A_U03, GIK2A_U04 | Test results |
| Social competences - Student is ready to: | | | |
| K1 | thinking, action, and collaboration within a team of English-speaking colleagues | GIK2A_K01, GIK2A_K02 | Test results |

Program content ensuring the achievement of the learning outcomes prescribed to the module

the subject covers a wide range of topics related to advanced geodetic, construction, mining, and railway terminology

Student workload

| Activity form | Average amount of hours* needed to complete each activity form |
|--|---|
| Auditorium classes | 30 |
| Preparation for classes | 48 |
| Realization of independently performed tasks | 5 |
| Examination or final test/colloquium | 2 |
| Contact hours | 5 |
| Student workload | Hours 90 |
| Workload involving teacher | Hours 30 |

* hour means 45 minutes

Program content

| No. | Program content | Course's learning outcomes | Activities |
|-----|--|----------------------------|--------------------|
| 1. | Project Surveying in English (30 hours): Basic geodetic and surveying terminology in English. Terminology related to mathematics. Construction and use of measurement instruments. Design, establishment, and measurement of control networks. Terminology of adjustment computations and geodetic calculations. Geodetic project development. Setting-out work. Inventorization measurements. Displacement and deformation measurements. GNSS systems: characteristics, data processing. Terminology related to mining surveying, cartography, remote sensing, and GIS. | W1, W2, W3, U1, U2, K1 | Auditorium classes |

Extended information/Additional elements

Teaching methods and techniques :

| Activities | Methods of verification | Credit conditions |
|----------------|-------------------------|-------------------|
| Audit. classes | Test results | |

Conditions and the manner of completing each form of classes, including the rules of making retakes, as well as the conditions for admission to the exam

The student can take the make-up assessment for the project classes twice. It is required to pass all the topics within the specified deadlines to obtain a positive grade.

Method of determining the final grade

Attendance in classes - 20%

Passing grade from the final colloquium - 80% (average of all attempts)

Manner and mode of making up for the backlog caused by a student justified absence from classes

Completion of an additional project.

Prerequisites and additional requirements

Basic information in the field of engineering and mining geodesy

Rules of participation in given classes, indicating whether student presence at the lecture is obligatory

Auditorium classes: Students are required to prepare themselves for the exercises as indicated by the instructor on each occasion (e.g., in the form of task sets). The evaluation of student's work may be based on oral or written statements in the form of a colloquium, which, according to AGH University regulations, translates into the final grade for this type of class.

Literature

Obligatory

1. Krukiewicz-Gacek A., Trzaska A.: English for Mathematics, AGH University of Science and Technology Press, Kraków 2009
2. Czerw A., Durlik B., Hryniewicz M.: GEO-English. Wyd. drugie poprawione, Wydawnictwa AGH, Kraków 2009
3. Hycner R., Dobrowolska-Wesołowska M., Geodesy, Surveying and Professional Ethics. A Selection of Source Texts with Translation for Students, Lecturers and Surveyors, Wydawnictwo Gall, Katowice 2008

Scientific research and publications

Publications

1. Lenda G.: The application of least-squares method for approximating the surfaces of engineering structures, Geomatics and environmental engineering, Vol.2, No.1, Kraków 2008
2. Lenda G.: Algorithms for automatic surface scanning of any given shape for reflectorless robotized tacheometers, Geomatics and environmental engineering, Vol.3, No.2, Kraków 2009
3. Lenda G., Ligas M., Marmol U.: Determining the shape of surface engineering structures
4. using spline functions and alternative methods: kriging and Fourier series. KSCE Journal of civil engineering, Vol.18, No.2, 2014
5. Influence of attaching SBAS correction on improving accuracy and reliability of determination coordinates in code measurements / Kamil MACIUK, Paulina LEWIŃSKA // W: 4th Doctoral seminar on Geodesy and Cartography : Olsztyn, Poland, 9-10 June 2011 = 9-10 czerwca 2011 : [monograph] = IV Seminarium doktorantów dyscypliny geodezja i kartografia / ed. Monika Biryło. — Olsztyn : Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, 2012. — ISBN: 978-83-7299-766-1. — S. 49-56. — Bibliogr. s. 56
6. Thermic inventory of mining corridor in Dąbrowa Górnicza / Paulina LEWIŃSKA, Sławomir Kubiak // W: XV international ISM congress 2013 (International Society for Mine Surveying) ; Energie und Rohstoffe 2013 ifm & DMV [Dokumenty elektroniczne] : Eurogress Aacher in conjunction with the German Mine Surveyor Association (Deutscher Markscheder - Verein e.V. - DMV : September 16-20, Aachen : proceedings volumes, 1 and 2. — Wersja do Windows. — Dane tekstowe. — [Germany : s. n.], 2013. — Dysk Flash. — e-ISBN: 978-3-86948-294-1. — S. 276-283. — Wymagania systemowe: Adobe Reader. — Bibliogr. s. 283, Abstr.. — Toż w wersji drukowanej w vol. 1
7. Use of infrared thermography for 3D monitoring of geological structures / P. LEWIŃSKA // W: Problemy nedropol'zovaniâ : meždunarodnyj forum-konkurs molodyh učenyh : Sankt-Peterburg, 23-25 aprilâ 2014 g. : sbornik naučnyh trudov, Č. 1 / red. kollegiâ V.L. Truško [et al.]; Ministerstvo obrazovaniâ i nauki Rossijskoj Federacii, Federal'noe gosudarstvennoe bûdżetnoe obrazovatel'noe učreżdenie vysšego professional'nogo obrazovaniâ, Nacional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet «Gornyj». — Sankt-Peterburg : Nacional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet «Gornyj», cop. 2014. — Dod. ISBN dla całości: 978-5-94211-688-0. — Opis. częśc. wg okł.. — ISBN: 978-5-94211-689-7. — S. 132-134. — Bibliogr. s. 134, Summ.

Learning outcomes prescribed to a field of study

| Code | Content |
|-----------|---|
| GIK2A_K01 | działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy z uwzględnieniem krytycznej oceny posiadanej wiedzy i potrzeby konsultacji eksperckich |
| GIK2A_K02 | wypełniania zobowiązań społecznych, przekazywania społeczeństwu osiągnięć nauki i techniki w sposób zrozumiały i uwzględniający różne aspekty działalności inżynierskiej, a także działania na potrzeby interesu społecznego |
| GIK2A_U01 | pozyskiwać, integrować i interpretować specjalistyczne informacje z literatury polskiej i obcej oraz z baz danych, szczególnie w zakresie geodezji i kartografii oraz formułować krytyczne oceny i wyczerpujące opinie |
| GIK2A_U02 | przygotować opracowanie naukowe w języku polskim i krótką informację naukową w języku obcym, przedstawiające wyniki własnych badań naukowych oraz przygotować i przedstawić prezentację zagadnień z zakresu geodezji i kartografii oraz wybranych zagadnień specjalistycznych |
| GIK2A_U03 | samodzielnie planować i realizować własne uczenie się w szczególności w zakresie dyscypliny naukowej właściwej dla geodezji i kartografii, |
| GIK2A_U04 | planować i przeprowadzać eksperymenty z wykorzystaniem zaawansowanych metod analitycznych i symulacyjnych oraz formułować, projektować i rozwiązywać skomplikowane zadania inżynierskie, prawidłowo szacując nakład pracy i koszty realizacji, a także rozumiejąc ich znaczenie |
| GIK2A_U10 | zaprojektować i wykonać badania relacji przestrzennych w środowisku oraz zinterpretować ich wyniki, dokonując krytycznej analizy stosowanych metod, z uwzględnieniem komponentu badawczego i aspektów pozatechnicznych |
| GIK2A_U11 | zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji przestrzennej oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą złożonych narzędzi programowych, dokonując krytycznej analizy stosowanych metod, uwzględniając komponent badawczy i aspekty pozatechniczne |
| GIK2A_U12 | przygotować kompletny raport z wykonanych obserwacji i analiz, ze świadomością potrzeby jego sformułowania w sposób zrozumiały dla odbiorców, w tym odbiorców z innych dziedzin, oraz przygotować dokumentację geodezyjną dla celów projektowych, przemysłowych, wykonawczych i inwentaryzacyjnych, zgodnie z wymaganiami formalnymi |
| GIK2A_W01 | zaawansowane zagadnienia z matematyki przydatne do formułowania i rozwiązywania szczegółowych problemów z geodezji i kartografii oraz dziedzin pokrewnych |
| GIK2A_W02 | najnowsze osiągnięcia i trendy rozwojowe w dziedzinach i dyscyplinach naukowych, właściwych dla dyscypliny naukowej Inżynieria lądowa i transport |
| GIK2A_W03 | specjalistyczne zagadnienia z zakresu geodezji i kartografii oraz uwarunkowania prawne, ekonomiczne i etyczne normujące działalność w dziedzinie geodezji i kartografii i w innych dziedzinach z nią związanych, w tym podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, |
| GIK2A_W04 | podstawowe procesy cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych, w szczególności aparatury rejestrującej i przetwarzającej informacje przestrzenne |
| GIK2A_W05 | metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z dziedziny geodezja i kartografia oraz dziedzin pokrewnych |
| GIK2A_W06 | specjalistyczne metody pozyskiwania, analizowania, modelowania i wizualizowania danych przestrzennych i zmian tych danych spowodowanych procesami naturalnymi i technologicznymi |