

**ERASMUS+**

**HIGHER EDUCATION CAPACITY BUILDING**

**Erasmus+ Project**

**New and Innovative Courses for Precision Agriculture**

**(NICOPA)**

**Erasmus+ 597985-EPP-1-2018-1-KZ-EPPKA2-CBHE-JP**

STUDY PROGRAM DESCRIPTION

**Name of the program: Geodesic astronomy**

**University: Turkmen state architecture and construction institute**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Program title**: | Geodesic astronomy | **University:** | Turkmen state architecture and construction institute |
| **Degree**: | Specialist | **Standard period of study:** | 72 hours |
| **Web link of the university:** | *tdbgi.edu.tm* | | |
| **Web link of the program:** | *tdbgi.edu.tm* | | |
| **Credit points (ECTS):** |  | **Teaching language:** | *Turkmen* |
| **Contact (email):** | *atageldi2041@gmail.com* | | |
| **Program Description:** Geodesy-engineers should be able to create modern advanced technologies and implement them in production. In the preparation of the work program, the aim was to fully teach the "Geodesic astronomy " course to students of construction professions of higher educational institutions - future construction engineers, and to ensure their preparation for mastering special courses in their professional fields. | | | |
| **Objectives**: It aims to make students proficient in complex geodetic work and various types of geodetic measurements and to provide students with in-depth knowledge of geodesy. | | | |
| **Prerequisites**: Professionals educated in this field are required to develop methods and projects for the main geodetic works, topographic mapping, cartographic works, construction sites and geodynamic polygons, as well as developing technologies for carrying out organizational-management and research works in geodesy, aerial phototopography and cartography enterprises. | | | |

**I.DERSIŇ MAZMUNY**

**I.1. UMUMY OKUWLAR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T/b** | **Temalar** | **Sagat sany** |
| **5-nji ýarymýyllyk** | | |
| 1. | **Giriş**  Geodeziki astronomiýa dersiniň beýleki tehniki dersler bilen arabaglanşygy. | 2 |
| 2. | **Geografiki (astronomiki) koordinatlary we taraplaryň azimutlaryny kesgitlemegiň umumy esaslary**  Astronomiki kesgitlemegiň azimut usuly barada düşünje. | 2 |
| 3. | **Astronomiki gurallar**  Astronomiki uniwersal AU 2/10 hem-de AU-5 görnüşli abzallar | 2 |
| 4. | **Wagtyň şkalasy**  UTS-niň koordinirlenen wagty. | 2 |
| 5. | **Zenit aralygyny ölçemegiň aýratynlyklary**  Ýyldyza seredilende tötänleýin ýalnyşlygyň zenit aralygy ölçenendäki ýalňyşlyga edýän täsiri. | 2 |
| 6. | **Astronomiki kesgitlemeleriň usullary**  Zenit aralygyny ölçemek boýunça dürli diklikde giňligi we uzaklygy bilelikde kesgitlenişi | 2 |
| 7. | **Dürli diklikde we dürli zenit aralyklarynda astronomiki koordinatlarynyň kesgitlenişi.**  Astronomiki azimutynyň kesgitlenişi | 2 |
| 8. | **Meridianlarda goşa ýyldyzlaryň ölçenen ujypsyz tapawutly zenit aralyklary boýunça giňligi kesgitlemek**  Talkott usulynyň aýratynlyklary | 2 |
| 9. | **Deň beýiklikde goşa ýyldyzlary synlap, uzaklygy (wagty) kesgitlemek**  Singer usulynyň aýratynlyklary. | 2 |
| 10. | **Deň beýiklikde goşa ýyldyzlary synlap, giňligi kesgitlemek**  Pewsowyň usuly we onuň aýratynlyklary. | 2 |
| 11. | **Ýyldyzlar arkaly kese ugurlary ölçemek**  Synlap, dürli diklikde we dürli zenit aralyklarynda azimuty, giňligi we uzaklygy bilelikde kesgitlemek. | 2 |
| 12. | **Astronomiki kesgitlemelerde azimutal usulyň umumy teoriýasy.**  Azimutal usuly barada umumy düşünje | 2 |
| 13. | **Azimutal synlamagyň reduksiýasy.**  Astronomiki giňliginiň kesgitlenişi | 2 |
| 14. | **Dürli diklikde we dürli zenit aralyklarda azimuty, giňligi we uzaklygy bilelikde kesgitlemek**  Astronomiki uzaklygynyň kesgitlenişi | 2 |
| 15. | **Deň beýiklikde goşa ýyldyzlary synlap giňligi kesgitlemek**  Pewsowyň usuly we onuň aýratynlyklary | 2 |
| 16. | **Ýyldyza seredilende tötänleýin ýalňyşlygyň zenit aralygyň kesgitlenişi**  Zenit aralygy ölçenendäki ýalňyşlyga edýän şertli täsiri | 2 |
| 17. | **Ýyldyzlary boýunça ölçenen kese taraplary**  Polýar we günorta ýyldyzlaryň ölçenen kese taraplary boýunça wagty | 2 |
| 18. | **Astronomiki kesgitlemeleriň zenit we azimut usullary barada düşünje**  Zenit aralyklarynyň kesgitlenişi | 2 |
|  | **Jemi:** | **36** |

**I.2.** **AMALY SAPAKLAR**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **T/b** | **Temalar** | **Sagat sany** |
| **5-nji ýarymýyllyk** | | |
| 1. | Astronomiki teodolitiň gurluşy. | 2 |
| 2. | Bütin dünýä wagt ulgamy. | 2 |
| 3. | Deň beýiklikde goşa ýyldyzlary synlap giňligi kesgitlemek usuly. | 2 |
| 4. | Deň beýiklikde goşa ýyldyzlaryň ölçenen kese ugurlarynyň tapawutlary boýunça giňligi we uzaklygy bilelikde kesgitlenişi. | 2 |
| 5. | Optiki teodolitiň kömegi bilen ýagtylgyçlaryň zenit aralygyny ölçemegiň usullary. | 2 |
| 6. | 51CD markaly sekundomeriniň kömegi bilen koordinirlenen wagtyň signallaryny kabul etmegiň usullary. | 2 |
| 7. | Ýyldyzlary saýlamagyň simmetriki şertleri. | 2 |
| 8. | Asman äleminde zenitiň ýerleşiş ýagdaýyny öwrenmeklik | 2 |
| 9. | Nokadyň ugruny kesgitlemegiň esasy görnüşleri. | 2 |
| 10. | Zenit aralygy hasaplanyşy | 2 |
| 11. | Astronomiki azimut barada umumy düşünje | 2 |
| 12. | Azimuty kesgitlemegiň usullary. | 2 |
| 13. | Nokadyň astronomiki giňligini hasaplamak. | 2 |
| 14. | Uzaklygy hasaplamak. | 2 |
| 15. | Astronomiki giňligi, uzaklygy we azimuty trigonometriki bellikleriň merkezine getirmek. | 2 |
| 16. | Ölçemeleriň doly programmasynda astronomiki uzaklygy hasaplamak. | 2 |
| 17. | Nokadyň ugruny kesgitlemegiň usullary. | 2 |
| 18. | Meridianda ýyldyzlara edilen gözegçiligiň netijesi boýunça geodeziki azimuty kesgitlemek. | 2 |
|  | **Jemi:** | **36** |

**II.GÖRKEZME ESBAPLARYŇ SANAWY**

**Temalara degiṣli slaýdlar**

**Slaýdlar:** Nokadyň ugruny kesgitlemegiň usullary

**Slaýdlar:** Astronomiki giňligi, uzaklygy we azimuty kesgitlemek üçin ulanylýan abzallary

**Slaýdlar:** Geodeziki astronomiýanyň ähmiýeti

**Slaýdlar:** Geodeziki işlerde astronomiki maglumatlaryň wezipeleri

**Slaýdlar:** Bütin dünýä wagt ulgamy

**Slaýdlar:** Geodeziki işlerde astronomiki maglumatlaryň takyklygy

**III.EDEBIÝATLAR**

|  |
| --- |
| 1. Türkmenistanyň Konstitusiýasy. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016 |
| 1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň durmuş-ykdysady ösüşiniň döwlet kadalaşdyrylyşy. I tom, II tom. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010 |
| 1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistanyň ykdysady strategiýasy: halka daýanyp, halkyň hatyrasyna. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2010 |
| 1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Bilim–bagtyýarlyk, ruhubelentlik, rowaçlyk. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2014 |
| 1. Türkmen diliniň orfografik sözlügi. Gurbanguly Berdimuhamedowyň umumy redaksiýasy bilen,Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016 |
| 1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Paýhas çeşmesi. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2016 |
| 1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Türkmenistan–Beýik ýüpek ýolunyň ýüregi. Aşgabat, Türkmen döwlet neşirýat gullugy, 2017 |
| 1. Nurmämmedow D., Bäşimow P. we baş. ˝Amaly geodeziýa˝ okuw gollanma 2006ý. |
| 1. Nurmämmedow D.,Bäşimow P. ˝Amaly geodeziýa˝ Aşgabat 2001 ý. |
| 1. D. Nurmämmedow, M. Handöwletow, G. Ö. Meredow. Geodeziki maglumatlary täzeden işlemek. Aşgabat, 2001 |
| 1. Н. В. Яковлев. Высшая геодезия. M., Hедра, 1989 |
| 1. П. С. Закатов. Курс высшей геодезии. M., Hедра 1976 |
| 1. A. Н. Кузнецов. Геодезическая астрономия. M., Hедра 1966 |
| 1. В. З. Халхунов. Сферическая астрономия. M., Hедра 1972 |
| 1. INTERNET ulgamyndan:    * www.leica-tm.com    * [www.ГЕОДЕЗИСТ.RU](http://www.ГЕОДЕЗИСТ.RU):    * [www.geodezist.ru/forum/topik.php](http://www.geodezist.ru/forum/topik.php).    * [www.Leica-geosystems.com](http://www.Leica-geosystems.com)    * [www.Leica-geosystems.ru](http://www.Leica-geosystems.ru) |