

Titulli i lëndës:

Informatat themelore për lëndën	
Njësia akademike:	Fakulteti i Ndërtimtarisë
Titulli i lëndës:	Hartografi matematike
Niveli:	Bachelor
Statusi i lëndës:	Obligative
Viti i studimeve:	Viti 3, Semestri 6
Numri i orëve në javë:	2+2
Kreditë ECTS:	6
Koha / Vendi:	Sipas orarit të shpallur
Mësimdhënësi:	Prof.Asoc.Dr. Bashkim Idrizi
Të dhënat kontaktuese:	bashkim.idrizi@uni-pr.edu + 377 45 341098
Përshkrimi i lëndës:	Lënda fillon me elementet gjeometrike të Tokës të aproksimuara në elipsoid, sferë dhe rrafsh, duke paraqitur të gjitha modelet matematike të llogaritjeve të elementeve gjeometrike në tre modelet e përmendura, transformimet dhe lidhjet ndërmjet tyre, sistemet e koordinatave në ta, modelet matematike të transformimeve dhe rotacioneve diferenciale, si dhe njehsimet e përmasave të Tokës. Më pas vazhdon me teorinë e projeksioneve hartografike, respektivisht shkallën dhe shformimet, klasifikimin e projeksioneve hartografike dhe raportet e ndërsjella ndërmjet projeksioneve të drejta, tërthore dhe të pjerrëta. Në vazhdim, detajisht jepen të gjitha modelet matematike të projeksioneve azimutale e perspektive, cilindrike, konike, polikonike, pseudokonike, pseudocilindrike, pseudoazimutale dhe aksonometrike. Projektionet e Gauss-Kryger-it dhe UTM janë projeksione me trajtim të veçantë si projeksione që përdoren në sistemin e koordinatave shtetërore të Kosovës dhe gjatë përdorimit ndërkombëtar. Lënda përfundon me ndërtimin automatik të projeksioneve hartografike me softuer kompjuterik, si dhe transformimi automatik i të dhënave ndërmjet sistemeve të ndryshme të koordinatave me përdorimin e softuerit kompjuterik.
Qëllimet e lëndës:	Mes kësaj lënde u mundësohet studentëve të përfitojnë njohuri themelore teorike dhe praktike për formën dhe dimensionet e Tokës, mënyrat e aproksimit të sipërfaqes fizike të Tokës në elipsoid, sferë dhe rrafsh, llojet e projeksioneve hartografike dhe rëndësia e përdorimit të tyre gjatë paraqitjes së objekteve hapësinore në hartë, kuptim mbi shformimet e gjatësive, këndeve dhe sipërfaqeve gjatë procesit të projektimit në rrafsh, modelet matematike për krijimin e projeksioneve hartografike dhe transformimet/lidhjet ndërmjet tyre. Njohja me mënyrat automatike të krijimit dhe

	transformimit të sistemeve të koordinatave do ti mundëson studentëve të fitojnë njohuritë fillestare për shfrytëzimin e softuerëve special për automatizimin e proceseve në hartografinë matematike.
Rezultatet e pritshme të nxënies:	<p>1. Studenti njih hartografinë matematike si nëndisiplinë shkencore, formën dhe dimensionet e Tokës, si dhe projektionet hartografike</p> <p>Përmbajtja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kuptimi i hartografisë matematike si shkencë. - Shpjegimi i formës fizike të Tokës, sferës dhe elipsoidit. - Lidhja e projeksioneve hartografike me elipsoidin, sferën dhe sipërfaqen fizike të Tokës. - Karakteristikat e projeksioneve hartografike. <p>2. Studenti njih modelet matematike dhe elementet gjeometrike në elipsoid dhe sferë.</p> <p>Përmbajtja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shpjegimi i elementeve përbërëse të elipsoidit tokësor. - Shpjegimi i elementeve përbërëse të sferës tokësore - Definimi i sistemeve të koordinatave në elipsoid dhe sferë. - Shpjegimi i transformimeve dhe lidhjeve ndërmjet sistemeve të koordinatave në elipsoid dhe sferë. - Njehsimi i elementeve gjeometrike në elipsoid dhe sferë. - Projektimet e ndërsjella ndërmjet elipsoidit dhe sferës. <p>3. Studenti njih projektionet hartografike</p> <p>Përmbajtja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shpjegimi i projeksioneve hartografike në bazë të trupit projektues. - Shpjegimi i projeksioneve hartografike në bazë të shformimeve. - Shpjegimi i projeksioneve hartografike në bazë të pozitës së elipsoidit/sferës kundrejt rrafshit. - Shpjegimi i projeksioneve hartografike në bazë të pikës/vijës së ndërprerjes - Shpjegimi i projeksioneve hartografike në bazë të rrjetit hartografik - Shpjegimi i projeksioneve hartografike në bazë të mënyrës së shfrytëzimit <p>4. Studenti njih metodologjinë-standardet e krijimit të projeksioneve hartografike.</p> <p>Përmbajtja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Njohja e modeleve matematike të krijimit të projeksioneve cilindrike. - Njohja e modeleve matematike të krijimit të projeksioneve konike. - Njohja e modeleve matematike të krijimit të projeksioneve azimutale - Njohja e modeleve matematike të krijimit të projeksioneve pseudocilindrike, pseudoazimutale dhe pseudokonike - Njohja e modeleve matematike të krijimit të projeksioneve polikonike dhe aksonometrike.

	<p>- Njohja e modeleve matematike të raporteve ndërmjet projeksioneve të drejta, tërthore dhe të pjerrëta.</p> <p>5. Studenti njih trendet bashkëkohore në hartografinë matematike.</p> <p>Përmbajtja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Shpjegimi i softuerëve që përdoren për definim të sistemit të koordinatave. - Shpjegimi i transformimit automatik të hartave ndërmjet dy sistemeve të ndryshme të koordinatave. - Ekstraktim automatik i të gjitha elementeve gjeometrike të objekteve hapësinore.
--	--

Ngarkesa e studentit (duhet të jetë në përputhje me Rezultatet e Nxënies të studentit)

Aktiviteti	Orë mësimore	Ditë/Javë	Gjithsej
Ligjëratat	2	15	30
Teori/Punë në laborator/Ushtrime	2	15	30
Punë praktike			
Përgatitje për test intermediar			
Konsultime me mësimdhënësin	1	13	13
Puna në terren			
Testi, punimi seminarik	2	2	4
Detyrë shtëpie	1	15	15
Mësimi individual (në bibliotekë apo në shtëpi)	2	15	30
Përgatitja për provimin final	1	15	15
Koha e vlerësimit (testi, kuizi, provimi final)			
Projektet, prezantimet, etj.	1	15	15
Shto ndonjë aktivitet tjetër që nuk është në tabelë...			
Total			152

Metodat e mësimdhënies:

- Ligjëratat me prezantim dhe demonstrime praktike të hartave.
- Ushtrimet numerike.
- Seminar semestral me detyra konkrete.
- Përpilim të hartës si punim individual semestral.
- Ese semestral me temë të caktuar.
- Diskutime gjatë ligjëratave.
- Ushtrime në grupe.

Metodat e vlerësimit:

Pjesëmarrja në ligjëratat dhe ushtrime: 5%
Punimi seminarik: 5%
Punimi individual: 5%
Ese-i: 5%
Kolokuiumi i parë: 10%
Kolokuiumi i dytë: 10%
Provimi final: 60%
Total: 100%

Literatura primare:

Idrizi B.: Hartografia matematike – dispensë, FNA, Prishtinë, 2010.

Literatura shtesë:	Shehu A., Samimi E.: Hartografia 1 – hartografia matematike, Tiranë, 1985. Çene S., Skuka Q.: Gjeodezia e lartë 1, Tiranë, 1995. INSPIRE: Map projections for Europe, European Commission, 2001.
Hartimi i planit mësimor	
Java	Titulli i ligjëratës
Java 1:	Elipsoidi i Tokës dhe elementet e tij <ul style="list-style-type: none"> • Elementet gjeometrike të elipsoidit tokësor. • Sistemet e koordinatave në elipsoid. • Transformimet ndërmjet sistemeve të koordinatave në elipsoid.
Java 2:	<ul style="list-style-type: none"> • Njehsimi i elementeve gjeometrike në elipsoid. • rrezet e kurbëzimit të prerjeve normale • rrezet e kurbëzimit të prerjeve të pjerëta • rrezja mesatare e kurbëzimit • harku i meridianit • harku i paraleles • vija gjeodezike • sipërfaqja e trapezit • vëllimi i elipsoidit.
Java 3:	Sfera tokësore dhe elementet e saj <ul style="list-style-type: none"> • Elementet gjeometrike përbërëse të sferës tokësore. • Sistemet e koordinatave në sferë. • Transformimet dhe lidhjet ndërmjet sistemeve të koordinatave. • Njehsimi i elementeve gjeometrike në sferë.
Java 4:	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Njehsimi i elementeve gjeometrike në sferë.</i> • <i>harku i meridianit</i> • <i>harki i paraleles</i> • <i>ortodroma</i> • <i>loksodroma</i> • <i>sipërfaqja e trapezit, shiritit ndërmjet dy paraleleve dhe e gjithë sferës tokësore</i> • <i>rrezja e sferës tokësore</i> • <i>vëllimi i sferës.</i>
Java 5:	Rrafshi i projeksionit hartografik dhe aproksimimet <ul style="list-style-type: none"> • sistemet e koordinatave në rrafsh. • Gjerësia izometrike në elipsoid dhe sferë. • aproksimimet e ndërsjella ndërmjet elipsoidit, sferës dhe rrafshit.
Java 6:	Teoria e projeksioneve hartografike <ul style="list-style-type: none"> • Shkallla dhe shformimet. • Klasifikimi i projeksioneve hartografike. • Raportet ndërmjet projeksioneve të drejta, tërthore dhe të pjerrëta.
Java 7:	<i>Projeksionet azimutale dhe perspektive</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Karakteristikat e përgjithshme.</i> • <i>Projeksionet azimutale konforme polare.</i> • <i>Projeksionet azimutale ekuatoriale dhe të pjerrëta.</i> • <i>Projeksionet azimutale perspektive</i>
Java 8:	Vlerësimi i parë intermediar Punimi i kolokiumit të parë kualifikues
Java 9:	Projeksionet konike <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristikat dhe shprehjet e përgjithshme. • Projeksionet konike konforme.

	<ul style="list-style-type: none"> • Projektionet konike ekuivalente. • Projektionet konike ekuidistante. • Projektionet konike perspektive.
Java 10:	Projektionet cilindrike <ul style="list-style-type: none"> • Karakteristikat dhe shprehjet e përgjithshme. • Projektionet cilindrike konforme të drejta. • Projektionet cilindrike ekuivalente të drejta. • Projektionet cilindrike ekuidistante të drejta. • Projektionet cilindrike perspektive.
Java 11:	<ul style="list-style-type: none"> • Projektioni i Merkatorit. • Projektioni i Gauss-Kryger-it • Projektioni UTM
Java 12:	Projektionet <ul style="list-style-type: none"> • pseudoazimutale. • pseudocilindrike. • pseudokonike. • polikonike • aksonometrike
Java 13:	Automatizimi i projeksioneve hartografike <ul style="list-style-type: none"> • Definimi i sistemit të koordinatave në softuer kompjuterik. • përdorimi i datumeve gjeodezike dhe projeksioneve hartografike që ofrojnë softuerët kompjuterik. • krijimi i datumeve gjeodezike dhe projeksioneve hartografike sipas nevojave të shfrytëzuesit • krijimi i sistemit shtetëror të koordinatave të Kosovës (KosovaRef01), ish sistemit FryRef30 dhe sistemit ndërkombëtar UTM.
Java 14:	<ul style="list-style-type: none"> • Transformimi automatik i hartave. • ndërmjet dy projeksioneve hartografike. • ndërmjet dy datimeve gjeodezike. • Transformimi automatik i koordinatave nga gjeografike në ortogonale dhe anasjelltas. • Ekstraktimi automatik i elementeve gjeometrike nga softueri kompjuterik • shformimi linear • koordinatat gjeografike • konvergjenca e meridianit • vija gjeodezike • harku i meridianit • harku i paraleles
Java 15:	Vlerësimi i dytë intermediar Punimi i kolokiumit të dytë kualifikues

Politikat akademike dhe Kodi i Sjelljes

- Vijim i rregullt në ligjërata dhe ushtrime,
- qetësi në mësim,
- shkyçje të telefonave celular në sallë,
- hyrja në sallë me kohë,

- *respekt i ndërsjellë, dhe*
- *aplikim i parimit njëri flet të gjithë dëgjojnë.*

Shënim | Nëse 3 detyra të klasës të një studenti vlerësohen nën 50%, atëherë ai/ajo do ta humb të drejtën që t'i nënshtrohet provimit final. Vlerësimi bëhet nga 0-100 %.