

SYLLABUS

1. Puni naziv nastavnog predmeta:

Osnovi meteorologije

2. Skraćeni naziv nastavnog predmeta / šifra:**3. Ciklus studija:**

1

4. Bodovna vrijednost ECTS:

3

5. Status nastavnog predmeta: Obavezni Izborni**6. Preduslovi za polaganje nastavnog predmeta:**

Nema

7. Ograničenja pristupa:

Samo studenti fizike

8. Trajanje / semestar:

1

5

9. Sedmični broj kontakt sati:

9.1. Predavanja:

2

9.2. Auditorne vježbe:

0

9.3. Laboratorijske / praktične vježbe:

1

10. Fakultet:

Prirodno-matematički fakultet

11. Odsjek / Studijski program:

Fizika / Edukacija u fizici i Primijenjena fizika

12. Odgovorni nastavnik:

Dr. sc. Sabahudin Smajić, docent

13. E-mail nastavnika:

sabahudin.smajic@untz.ba

14. Web stranica:

<http://www.pmf.untz.ba/>

15. Ciljevi nastavnog predmeta:

- Usvojiti osnovna znanja o zračnom omotaču Zemlje i fizičkim procesima i pojavama koje se dešavaju u atmosferi;
- Osposobiti studente da logički spoznaju genezu, razvoj i kauzalnu povezanost meteoroloških elemenata i pojava;
- Shvatiti suštinu energetike i dinamike atmosferskih procesa, posebno planetarnu (primarnu), sekundarnu i tercijarnu cirkulaciju zračnih masa i njihov uticaj na vremenska stanja;
- Praktičnom primjenom karata, grafikona, tabelarnih prikaza itd. predočiti studentima uticaj meteoroloških/klimatskih faktora na trenutna i prosječna vremenska stanja;
- Spoznati uzroke nastanka i razvoja vremenskih nepogoda;
- Upoznati se sa parametrima i mjerenjem meteoroloških elemenata i pojava.

16. Ishodi učenja:

Na kraju semestra/kursa uspješni studenti, koji su tokom čitavog nastavnog perioda kontinuirano obavljali svoje obaveze, će biti osposobljeni da:

- usvoje osnovna znanja o zračnom omotaču Zemlje i fizičkim procesima i pojavama koje se dešavaju u atmosferi;
- ovladaju znanjima o meteorološkim elementima i pojavama, te njihovim modifikacijama i uticajem na vrijeme i vremenska stanja;
- razumiju principe djelovanja meteoroloških elemenata i njihovu međusobnu povezanost;
- znaju definisati, pripremiti, obraditi i grafički predstaviti meteorološke elemente i pojave te spoznati njihov uticaj na vrijeme i vremenska stanja;
- ovladaju znanjima o sistemu osmatranja meteoroloških parametara, instrumentima koji se koriste u tu svrhu, kao i metodama obrade meteoroloških podataka;
- vrednuju posljedice vremenskih nepogoda na životnu sredinu;
- spoznaju i analiziraju planetarnu, regionalnu i lokalnu cirkulaciju atmosfere;
- primjene stečena meteorološka znanja u praksi.

17. Indikativni sadržaj nastavnog predmeta:

Meteorologija - pojam i podjela, Meteorološki elementi i pojave; Atmosfera: Granice i sastav, Vertikalna struktura atmosfere;

Energetika atmosferskih procesa: Sunce kao izvor energije, Kratkotalasna radijacija Sunca, Atmosfera i sunčevo zračenje, Dugotalasno zračenje Zemlje i atmosfere, Radijacioni bilans;

Temperatura: Zagrijavanje i hlađenje atmosfere i Zemljine površine, Temperatura zraka i površine Zemlje, Dnevni i godišnji tokovi temperature zraka, Osnovni tipovi godišnjeg kretanja temperature zraka i njihova raspodjela,

Temperatura zraka na planinama i u slobodnoj atmosferi, Inverzije temperature zraka, Izotermičke karte;

Dinamika atmosferskih procesa: Zračni pritisak, Promjene zračnog pritiska sa visinom i njegov dnevni i godišnji tok, Raspodjela zračnog pritiska na Zemlji; Vjetar: Geneza, razvoj i utjecaji vjetrovnih struja, Planetarni, regionalni i lokalni vjetrovi, Raspodjela vjetrova na Zemlji;

Vodena para u atmosferi: Evaporacija, Vlažnost zraka i njeni parametri, Magle: Nastanak, razvoj, podjela i raspodjela,

Oblaci i oblačnost: Oblačnost i njen godišnji tok, Oblaci i njihovi glavni tipovi, Padavine: Nastanak, razvoj i genetska klasifikacija, Raspodjela padavina na Zemlji, Sniježni pokrivač i njegovi utjecaji;

Nastanak, transformacija i klasifikacija zračnih masa; Zračni frontovi; Cikloni: vantropski i tropski cikloni, Nastanak, razvoj i raspodjela; Anticikloni: Suptropski i hladni anticikloni - utjecaji i raspodjela; Vremenske nepogode i njihova raspodjela.

18. Metode učenja:

Planirane su sljedeće aktivnosti uspješnog učenja: konkretno iskustvo, posmatranje i promišljanje, stvaranje apstraktnih koncepata i aktivno eksperimentisanje.

Kao stilovi učenja preferiraju se: vizuelni stil, auditivni, verbalni, kinestetički, logički, društveni i samostalni.

U cilju efikasnog izvođenja nastave, postizanja ishoda učenja i kompetencija studenata, planirane su sljedeće metode uspješnog učenja: Metoda usmenog izlaganja, metoda demonstracije i ilustracije, metoda razgovora u obliku pitanja i odgovora ili u obliku rasprave i metoda praktičnog rada.

Predavanja se uglavnom izvode frontalnim oblikom rada uz upotrebu multimedijalnih sredstava, tehnika aktivnog učenja, uz aktivno učešće i diskusije studenata.

Praktične vježbe uključuju: frontalni rad, rad u grupama, rad u parovima i individualni rad.

Priprema i izlaganje grupnih i individualnih seminarskih radova.

19. Objašnjenje o provjeri znanja:

Ocjena na ispitu zasnovana je na ukupnom broju bodova koje je student stekao ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem završnog ispita, a prema kvalitetu stečenih znanja i vještina, i sadrži maksimalno 100 bodova (Odjeljak 20.) Za prisustvo na predavanjima i vježbama u toku semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova. Maksimalan broj od 5 bodova dobivaju studenti koji nisu ili su jednom izostali, 4 boda dobivaju studenti koji su izostali 2 puta, 3 boda studenti koji su izostali 3 puta, a studenti koji su izostali više od tri puta ostvaruju 0 bodova.

Za kontinuiranu aktivnost na predavanjima i vježbama u toku semestra student može ostvariti od 0 do 5 bodova.

Aktivnost studenta se vrednuje njegovim angažmanom u nastavnom procesu (predavanjima i vježbama).

Nakon polovine semestra studenti pismeno polažu test (prvi parcijalni/međuispit) koji obuhvata do tada obrađeni nastavni sadržaj sa predavanja i vježbi. Test se sastoji od pitanja i zadataka višestrukog izbora, jednostavnog prisjećanja ili esejskih pitanja. Svaki tačan odgovor boduje se sa 1 bodom, odnosno, student na prvom međuispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova. Nakon završetka semestra studenti pismeno polažu test (drugi parcijalni/međuispit) koji obuhvata obrađeni nastavni sadržaj sa predavanja i vježbi iz drugog dijela semestra. Test se sastoji od istog tipa pitanja i zadataka kao i prvi parcijalni ispit. Odgovori se boduju na identičan način kao na prvom parcijalnom ispitu. Student na drugom međuispitu može ostvariti maksimalno 15 bodova. Oba testa polažu svi studenti na predmetu istovremeno čime se postiže ujednačenost nivoa znanja koje se testira, kao i uslovi pod kojima student polaže ispit.

Studenti su u okviru LV obavezni obaviti praksu na meteorološkoj stanici Tuzla u trajanju 5 sati, te polagati praktični dio - instrumentalno mjerenje meteoroloških elemenata. Za ovaj dio predispitnih obaveza student može ostvariti od 0 do 5 bodova.

U sklopu predispitnih obaveza studenti su dužni izraditi individualni ili grupni seminarski rad koji će obuhvatiti određenu tematiku iz sadržaja nastavnog predmeta. Seminarski rad se u pisanoj formi predaje predmetnom nastavniku na pregled i ocjenu, a zatim se prezentira usmeno u posljednjoj - 15 sedmici predavanja. Za urađeni i prezentirani seminarski rad student može ostvariti od 0 do 5 bodova.

Završni ispit je usmeni. Na usmenom ispitu student odgovara na četiri izvučena pitanja iz programa nastavnog predmeta obrađenog na predavanjima i vježbama. Usmeni ispit se može položiti ukoliko student odgovori na sva četiri pitanja. Maksimalan broj bodova koji student može ostvariti na usmenom ispitu je 50, a za polaganje ispita potrebno je osvojiti 25 bodova. Način polaganja popravnog i dodatnog popravnog ispita identičan je načinu polaganja završnog ispita. Da bi student položio predmet mora ostvariti minimalno 54 kumulativna boda od čega minimalno 25 bodova na završnom usmenom ispitu.

20. Težinski faktor provjere:

Kriterij	Broj bodova (min./max.)	Osvojen broj bodova	Ocjena	ECTS ocjena
Urednost pohađanja nastave	0-5	< 54,00	5	F
Aktivnost na nastavi	0-5	54,00 - 63,00	6	E
Testovi tokom nastave	0-30	64,00 - 73,00	7	D
Praktična nastava	0-5	74,00 - 83,00	8	C
Seminarski rad	0-5	84,00 - 93,00	9	B
Završni ispit	25-50	94,00 - 100	10	A
Ukupno	25-100			

21. Osnovna literatura:

1. Barry, R., Chorley, R. (2003). Atmosphere: Weather and Climate. London: Routledge.
2. Ducić, V., Anđelković, G. (2007). Klimatologija: Praktikum za geografe. Beograd: Geografski fakultet.
3. Dukić, D. (1998). Klimatologija. Beograd: Geografski fakultet. Univerzitet u Beogradu.
4. Milosavljević, M. (1990). Klimatologija. X izdanje. Beograd: Naučna knjiga.
5. Milosavljević, M. (1985). Meteorologija. XII izdanje. Beograd: Naučna knjiga.
6. Oliver, J. E., Hidore, J. J., (2002). Climatology: An Atmospheric Science. New Jersey: Prentice Hall.
7. Penzar, I., Penzar, B. (2000). Agrometeorologija. Zagreb: Školska knjiga.
8. Savić, S., Lazić, L. (2011). Klimatologija sa osnovama meteorologije: Praktikum prilagođen studentima geografije. Drugo izdanje. Novi Sad: PMF, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo.
9. Šegota, T. Filipčić, A. (1996). Klimatologija za geografe. III prerađeno izdanje. Zagreb: Školska knjiga.
10. Watts, A. (2004). The Weather Handbook. London. Adlard Coles Nautical.

22. Internet web reference:

1. <http://fhmzbih.gov.ba/>
2. https://www.wmo.int/pages/index_en.html
3. http://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html

23. U primjeni od akademske godine:

2016/17

24. Usvojen na sjednici NNV/UNV:

--