

IME I PREZIME \_\_\_\_\_ DATUM \_\_\_\_\_

### METEOROLOŠKI PODACI – PRIKUPLJANJE I OBRADA

- Vruć je i vedar ljetni dan, a ti se nalaziš na plaži Jadrija i zanima te temperatura zraka. Nisi siguran/na gdje bi izmjerio/la temperaturu pa mjeriš:
  - na visini 1 m u hladu i na visini 1 m na suncu;
  - pri tlu u hladu (zemljano tlo i trava) i pri tlu na suncu (šljunak);
  - na visini 1 m iznad šljunka i na visini 1m iznad površine mora.
 Hoćeš li se izmjerene temperature u pojedinom podzadatku podudarati?

---

- O čemu sve može ovisiti vrijednost izmjerene temperature?

---

- Tvoj prijatelj se u isto vrijeme nalazi na plaži Kolovare u Zadru gdje je također vedro i vruće. Kako ćete najbolje usporediti temperature zraka na vašim lokacijama?

---

- Usporedi vrijednosti brzine vjetra za vrijeme jake bure u Šibeniku kakvu bi izmjerila osoba u starom gradu i osoba na Meterizama.

---

#### ZAKLJUČI

- Izmjerene vrijednosti meteoroloških \_\_\_\_\_ podložne su utjecajima \_\_\_\_\_.

- Kako znamo da vrijednosti izmjerene na meteorološkim postajama nisu podložne tim utjecajima?

---

- Tko propisuje pravila prema kojima će se obavljati mjerenja na meteorološkim postajama?

---

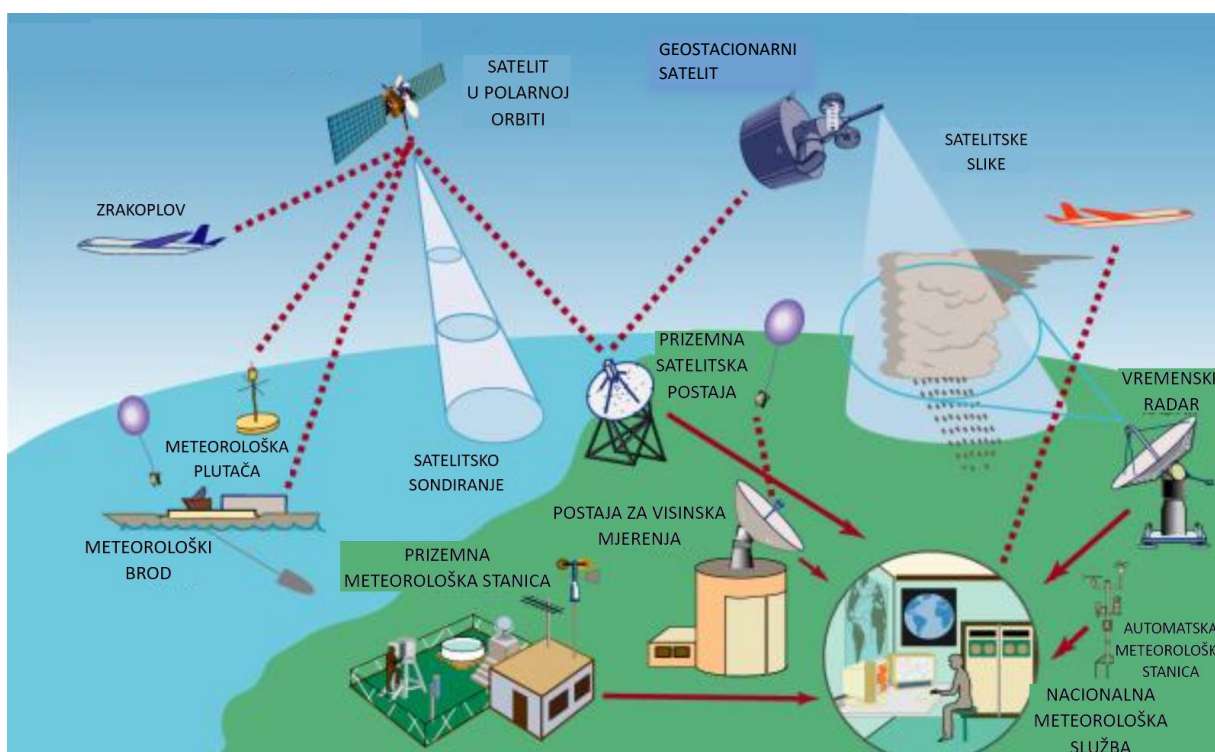
#### ZAKLJUČI

- Meteorološke postaje postavljene su na posebno odabranim mjestima prema propisima \_\_\_\_\_.
- U Republici Hrvatskoj pravila za (državne) meteorološke postaje propisuje \_\_\_\_\_ ili skraćeno \_\_\_\_\_.
- Da bi se mjerenja meteoroloških elemenata u cijelom svijetu provodila na isti način, meteorološke službe raznih država ujedinile su se u \_\_\_\_\_ ili skraćeno \_\_\_\_\_.

7. Mjerenja i opažanja meteoroloških elemenata ne obavljaju se samo na (prizemnim) meteorološkim postajama. Znaš li još neke načine na koje znanstvenici prikupljaju meteorološke podatke?

8. Osim meteoroloških elemenata, koji još podaci mogu biti vrijedni za praćenje klime?

9. Pogledaj videozapis na web adresi <https://www.youtube.com/watch?v=VOXx0E8cs7U> koji opisuje cijeli proces koji stoji iza stvaranja vremenske prognoze. Nakon toga prouči sliku ispod i odgovori na pitanja.



Slika 1 Izmijenjeno prema <https://www.climateurope.eu/climate-observations-a-first-definition/>

- a) Koje se tehnologije i objekti za prikupljanje meteoroloških podataka nalaze na kopnu?
- b) Koje se tehnologije i objekti za prikupljanje meteoroloških podataka nalaze na moru ili oceanu?
- c) Kojim se tehnologijama i objektima provode mjerenja i opažanja meteoroloških elemenata u većim visinama u atmosferi?

d) Koji objekti snimaju Zemljinu površinu iz Zemljine orbite?

---

e) Kako meteorološki podaci iz udaljenih objekata dolaze do meteoroloških službi?

---

### ZAKLJUČI

- Prikupljanje meteoroloških podataka na moru/oceanu obavlja se na \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
- Prikupljanje podataka u višim dijelovima atmosfere obavlja se \_\_\_\_\_ ili meteorološkim \_\_\_\_\_.
- Proučavanje karakteristika oblaka s površine Zemlje može se vršiti meteorološkim \_\_\_\_\_, a iz Zemljine orbite \_\_\_\_\_.
- Prikupljeni meteorološki podaci se šalju službama putem radiovalova u obliku \_\_\_\_\_.

10. Na web stranici DHMZ-a:

- Pronađi aktualne podatke o vremenu u Hrvatskoj na različitim meteorološkim postajama. Kada su učitani zadnji podatci?
- 
- Pronađi aktualne podatke za Šibenik i prouči podatke o vremenu u Šibeniku za protekla 24 sata.
  - Pronađi aktualnu radarsku sliku te provjeri kako se radarska slika mijenjala kroz zadnja 24 sata.
  - Pronađi aktualnu satelitsku sliku te na animaciji pogledaj kako se satelitska slika mijenjala kroz zadnja 24 sata.

### IZAZOV

*Micro:bit je džepno računalo s različitim sensorima poput senzora za temperaturu. Micro:bit ima i bluetooth antenu pomoću koje se može ostvariti bežična komunikaciju s drugim uređajima. Da bi micro:bit izvršavao određene radnje, kao i svako računalo, potrebno ga je isprogramirati.*

*Podijelite se u nekoliko grupa unutar razreda. U svakoj grupi isprogramirajte jedan micro:bit koji će imati ulogu meteorološke službe (primati podatke) te više micro:bitova koji će imati ulogu meteoroloških postaja (mjeriti i slati podatke).*

*Ostvarite radiokomunikaciju meteoroloških postaja i meteorološke službe. Meteorološke postaje možete postaviti u različite uvjete (npr. toplu/hladna prostorija, unutar i izvan zgrade, različita visina, itd.)*

11. U tablici ispod su izmjerene vrijednosti temperature tijekom 24 sata na jednoj meteorološkoj postaji.

Vrijeme / h	Temperatura (t) / °C
00	4,1
01	4,0
02	3,9
03	3,5
04	3,0
05	2,3
06	1,9
07	1,5
08	2,3
09	3,5
10	3,7
11	4,7
12	5,6
13	6,3
14	6,7
15	6,6
16	6,4
17	6,4
18	6,2
19	5,7
20	5,3
21	5,6
22	4,2
23	4,0

a) U koliko sati je izmjerena najniža temperatura i koliko iznosi?

---

b) U koliko sati je izmjerena najviša temperatura i koliko iznosi?

---

c) Kolika je dnevna temperaturna amplituda?

---

d) Izračunaj srednju dnevnu temperaturu tog dana koristeći formulu  $t_{sr} = \frac{t_7 + t_{14} + 2t_{21}}{4}$ , gdje su  $t_7$ ,  $t_{14}$  i  $t_{21}$  temperature izmjerene u 7, 14 i 21 h.

---

12. Ako izračunamo prosjek srednjih dnevnih temperatura svih dana u mjesecu dobijemo **srednju mjesečnu temperaturu**. Na stranici DHMZ-a pronađi srednju mjesečnu temperaturu aktualnog mjeseca u svom gradu, a zatim izračunaj srednju dnevnu temperaturu od jučer te ju usporedi sa srednjom mjesečnom temperaturom.

### RAZMISLI

Imaju li srednja dnevna i srednja mjesečna temperatura značaj u prognoziranju vremena ili u praćenju klime? Objasni.

### PROVJERI SVOJE ZNANJE

1. Riješi križaljku. Ispisujući redom slova iz zeleno osjenčanih polja pronađi rješenje križaljke.

1. Naprava opremljena meteorološkim mjernim instrumentima usidrena na moru.
2. Meteorolozi ih koriste da u visoke slojeve atmosfere podignu mjerne uređaje.
3. Podatke s meteoroloških postaja prikuplja, obrađuje i objavljuje meteorološka \_\_\_\_\_.
4. Svemirska letjelica bez posade.
5. Razlika najviše i najniže zabilježene temperature u danu.
6. \_\_\_\_\_ temperatura na Zemlji iznosi oko 14 °C.
7. Uređaji kojima meteorolozi proučavaju oblake i predviđaju jakost oborina.

Rješenje križaljke: \_\_\_\_\_

