



Žene u STEM-u

Projekt aktiva prirodne grupe predmeta

Slavonski Brod, 9.3.2026.

Uvod



Cilj projekta

- > Istražiti zastupljenost, položaj i utjecaj žena u znanosti
- > Upoznati se s doprinosom žena kroz povijest



Trajanje

- > 11.2. - Međunarodni dan žena i djevojaka u znanosti
- > 8.3. - Međunarodni dan žena



Mentori

Igor Vidović, Jasminka Pavlić, Marijana Sinković, Dragana Butković, Sanja Lacković, Ivica Blažević, Ružica Jozić Radoš

Sadržaj



Biologija i medicina



Kemija i fizika



Matematika i računalstvo



Znanost o zemlji i okolišu



Astronomija i astrofizika



Inovacije i tehnologija

Zašto je važno spominjati znanstvenice?



Pristup obrazovanju

U prošlosti žene često nisu imale pristup obrazovanju i sveučilištima



Laboratorijski rad

Rijetko su mogle raditi na sveučilištima ili u laboratorijima



Nepriznavanje radova

Mnoge znanstvenice nisu dobile priznanje za svoj rad



Ravnopravnost danas

Danas se potiče ravnopravnost u znanosti i tehnologiji



Rita Levi-Montalcini

1902 – 2012



Izvor: nobelprize.org

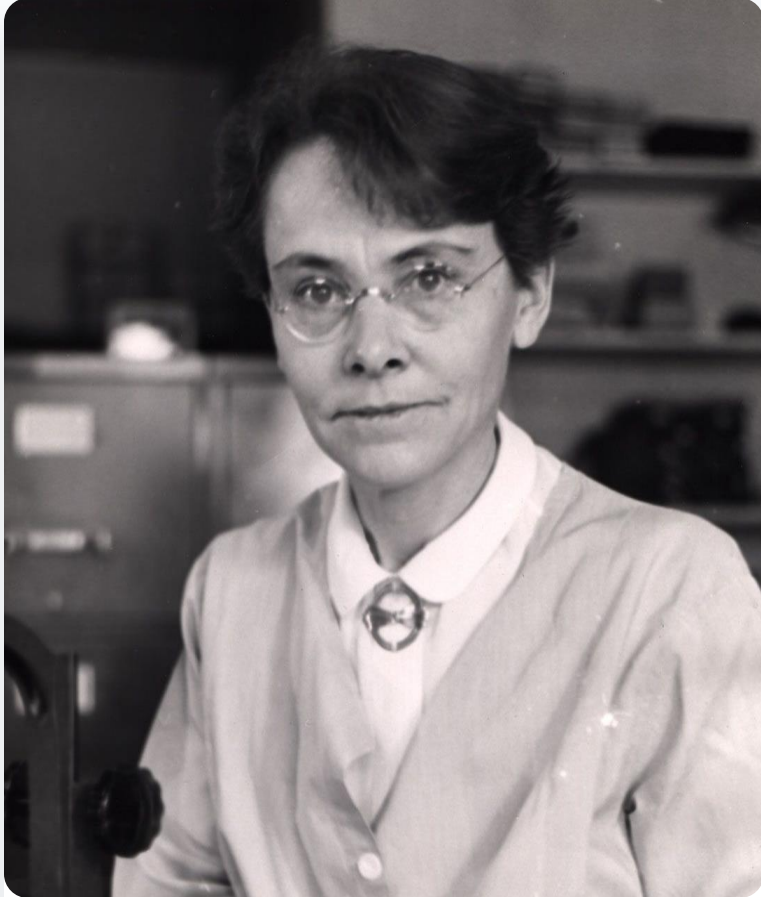
Talijanska neuroznanstvenica

- 🏆 Nobelova nagrada za medicinu 1986.
- 🕒 Otkriće nerve growth factor (NGF)
- 🌱 Doprinos neuroznanosti i regeneraciji živaca



Barbara McClintock

1902 – 1992



Izvor: britannica.com

Američka genetičarka

- 🔑 Otkriće "skakajućih gena" (transpozona)
- 🏆 Nobelova nagrada 1983.
- 🏆 Prva žena koja je samostalno dobila Nobelovu nagradu u kategoriji fiziologije i medicine



Tu Youyou

1930 –



Izvor: nobelprize.org

Kineska farmakologinja



Nobelova nagrada za medicinu 2015.



Otkriće artemisinina - lijek protiv malarije



"Profesorica triju ne" - bez doktorata, bez studija u inozemstvu, bez članstva u akademijama






Jennifer Doudna

1964 –



Izvor: berkeley.edu

Američka biokemičarka

-  Suotkriće tehnologije CRISPR-Cas9 za uređivanje gena
-  Nobelova nagrada za kemiju 2020.
-  Suradnja s Emmanuelle Charpentier






Jane Goodall

1934 –



Izvor: globalnews.ca

Britanska primatologinja

-  Istraživanje čimpanzi u Gombeu od 1960.
-  Otkriće da čimpanze izrađuju alate i imaju emocije
-  Osnovala Jane Goodall Institute



Françoise Barré-Sinoussi

1947 –



Izvor: nobelprize.org

Francuska virologinja

- ⚙️ Suotkriće HIV-a s Luc Montagnierom
- 🏆 Nobelova nagrada 2008.
- 📖 Autorica preko 270 znanstvenih publikacija






Sibila Jelaska

1938 –



Izvor: hazu.hr

Hrvatska biologinja

-  Doktorirala na PMF-u Zagreb
-  Voditeljica laboratorija za kulturu biljnih stanica
-  Razvoj biotehnoloških metoda - somatska embriogeneza






Milica Šviglin Čavov

1859 – 1951



Izvor: adiva.hr

Prva hrvatska liječnica

-  Rođena u Varaždinu
-  Diplomirala u Zurichu
-  Prvo radno mjesto u Njemačkoj, zatim u Hrvatskoj






Iva Tolić

1970 –



Izvor: nacional.hr

Hrvatska biofizičarka

-  Voditeljica laboratorija na Institutu Ruđer Bošković
-  Redovita profesorica na PMF-u Zagreb
-  Dobitnica ERC projekata, članica HAZU, EMBO-a



Marie Curie

1867 – 1934



Izvor: nobelprize.org

Poljsko-francuska kemičarka i fizičarka

- 🏆 Dvije Nobelove nagrade - fizika 1903, kemija 1911
- ⚙️ Otkriće radija i polonija
- ★ Prva žena članica pariške Academie de medicine






Rosalind Franklin

1920 – 1958



Izvor: kcl.ac.uk

Engleska kemičarka

-  Ključna za otkriće strukture DNA (Foto 51)
-  Rendgenska difrakcija
-  Planetoid nazvan po njoj






Irène Joliot-Curie

1897 – 1956



Izvor: curie-joliotcurie.fr

Francuska kemičarka, kći Marie Curie

-  Nobelova nagrada za kemiju 1935.
-  Otkriće umjetne radioaktivnosti
-  Prva žena u francuskoj vladi






Dorothy Crowfoot Hodgkin

1910 – 1994



Izvor: nobelprize.org

Britanska kemičarka

-  Nobelova nagrada za kemiju 1964.
-  Odredila strukture penicilina, vitamina B12 i insulina
-  Rendgenska kristalografija






Katarina Kranjc

1915 – 1989



Izvor: popularizacija.ifs.hr

Prva hrvatska doktorica fizike

-  Diplomirala 1936, doktorirala 1954. na PMF-u Zagreb
-  Konstruirala prvu komoru za raspršenje rendgenskih zraka u Hrvatskoj
-  Nagrada Ruđer Bošković 1975.






Zlata Bartl

1920 – 2008



Izvor: croatia.org

Hrvatska kemičarka i izumiteljica

-  Diplomirala 1942. na Mudroslovnom fakultetu u Zagrebu
-  Razvila Vegetu 1959.
-  Dostupna u preko 60 zemalja






Lise Meitner

1878 – 1968



Izvor: jwa.org

Austrijsko-švedska fizičarka

-  Suotkrivačica nuklearne fisije
-  Teorijski objasnila cijepanje atomske jezgre 1938.
-  Nije dobila Nobelovu nagradu - element meitnerij nazvan po njoj



Chien-Shiung Wu

1912 – 1997



Izvor: nps.gov

Kinesko-američka fizičarka

- 👑 "Prva dama fizike"
- 🔗 Eksperimentalna fizičarka
- 📍 Rad na tajnom projektu Manhattan tijekom WWII



Elizabeth Blackburn

1948 –



Izvor: nobelprize.org

Australijsko-američka biologinja

🏆 Nobelova nagrada 2009.

🕒 Suotkriće enzima telomeraze

📈 Istraživanje starenja i raka



Carol Greider

1961 –



Izvor: nobelprize.org

Američka molekularna biologinja

- 🏆 Nobelova nagrada 2009.
- 🕒 Suotkriće enzima telomeraze s Elizabeth Blackburn
- 🔬 Istraživanje telomera i kromosoma



Hipatija

355 – 415



Izvor: smithsonianmag.com

Grčka matematičarka, astronomkinja i filozofkinja

- ★ Jedna od prvih poznatih žena znanstvenica u povijesti
- 🏠 Vodila filozofsku školu u Aleksandriji
- 📖 Komentirala djela Euklida



Emmy Noether

1882 – 1935



Izvor: britannica.com

Njemačka matematičarka

- 👑 Jedna od najvažnijih matematičarki 20. stoljeća
- ⚙️ Noetherin teorem (1918) – temelj moderne teorijske fizike
- “ Einstein: "kreativni matematički genij"






Katherine Johnson

1918 – 2020



Izvor: nasa.gov

Američka matematičarka

-  "Ljudsko računalo" u NASA-i
-  Izračuni orbitalne mehanike za Apollo misije
-  Presidential Medal of Freedom 2015.






Mileva Marić-Einstein

1875 – 1948



Izvor: scientificamerican.com

Srpska matematičarka i fizičarka

-  Rođena u Titelu
-  Studirala na ETH Zürich - jedna od prvih žena
-  Mogući doprinos ranim Einsteinovim radovima



Ada Lovelace

1815 – 1852



Izvor: newyorker.com

Engleska matematičarka

- `</>` Prva osoba koja je napisala računalni program
- ⚙️ Rad s Charlesom Babbageom na analitičkom stroju
- 🎵 Predvidjela mogućnosti računala – glazba, obrada podataka






Grace Hopper

1906 – 1992



Izvor: womenshistory.org

Američka matematičarka i računalna znanstvenica

-  Rad na Harvard Mark I tijekom WWII
-  Razvoj prvog kompajlera, sudjelovala u razvoju COBOL-a
-  Popularizirala pojam "bug" u programiranju






Valentina Tereshkova

1937 –



Izvor: sciencemuseum.org.uk

Ruska astronautkinja

-  Prva žena u svemiru 1963.
-  Letjela u Vostok 6
-  Provela gotovo 3 dana u orbiti, više od 40 krugova






Hedy Lamarr

1914 – 2000



Izvor: nationalww2museum.org

Austrijska glumica i izumiteljica

-  Razvoj frekvencijskog skakanja tijekom WWII
-  Temelj za Wi-Fi, Bluetooth i GPS
-  Holivudska glumica i znanstvenica



Radia Perlman

1951 –



Izvor: invent.org

Američka računalna inženjerka



"Majka interneta"



Izmisliła Spanning Tree Protocol (STP) 1985.



Preko 200 američkih patenata, Internet Hall of Fame



Margaret Hamilton

1936 –



Izvor: mit.edu

Američka računalna znanstvenica

</> Prva "software inženjerka"

👉 Vodila razvoj softvera za Apollo misije

🏆 Presidential Medal of Freedom 2016.






Karen Spärck Jones

1935 – 2007



Izvor: wikipedia.org

Britanska računalna znanstvenica

-  Pionirka informacijskog pretraživanja
-  Razvoj IDF težinskog faktora
-  Temelj modernih tražilica (Google)






Fei-Fei Li

1976 –



Izvor: stanford.edu

Kinesko-američka računalna znanstvenica

-  Stvorila ImageNet 2006. – preko 14 milijuna označenih slika
-  Ključna za revoluciju dubokog učenja
-  Profesorica na Stanfordu

Zaključak



Povijesni doprinos

Žene su kroz povijest dale neprocjenjivi doprinos znanosti, često u izazovnim uvjetima i bez priznanja



Inspiracija

Ove znanstvenice služe kao inspiracija novim generacijama djevojaka i žena za karijere u STEM područjima



Ravnopravnost

Važno je nastaviti promicati ravnopravnost spolova u znanosti i tehnologiji



Budućnost

Budućnost znanosti ovisi o uključivanju svih talenata, bez obzira na spol

Literatura

- [abcgeografija.com](#) (8.3.2026.)
- [enciklopedija.hr](#) (8.3.2026.)
- [britannica.com](#) (8.3.2026.)
- [berkeley.edu](#) (8.3.2026.)
- [nps.gov](#) (8.3.2026.)
- [jwa.org](#) (8.3.2026.)
- [curie-joliotcurie.fr](#) (8.3.2026.)
- [sciencemuseum.org.uk](#) (8.3.2026.)
- [smithsonianmag.com](#) (8.3.2026.)
- [wikipedia.org](#) (8.3.2026.)
- [adiva.hr](#) (8.3.2026.)
- [astroucionica.hr](#) (8.3.2026.)
- [nobelprize.org](#) (8.3.2026.)
- [nasa.gov](#) (8.3.2026.)
- [info.hazu.hr](#) (8.3.2026.)
- [croatia.org](#) (8.3.2026.)
- [scientificamerican.com](#) (8.3.2026.)
- [womenshistory.org](#) (8.3.2026.)
- [globalnews.ca](#) (8.3.2026.)
- [mit.edu](#) (8.3.2026.)
- [stanford.edu](#) (8.3.2026.)