



FILOZOFSKI FAKULTET  
FACULTY OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES



Projekt je sufinancirala Europska  
unija iz Europskog socijalnog fonda

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij



# Temeljni cilj

Predloženih kurikuluma omogućiti učenicima da u srednjoškolskoj dobi imaju priliku upoznati se s relevantnim informacijsko komunikacijskim tehnologijama i principima kako bi u budućnosti mogli:

- ▶ nastaviti samostalno razvijati informacijsko komunikacijske vještine,
- ▶ steći kvalitetnu podlogu za uspješan nastavak edukacije na preddiplomskim i diplomskim studijima.

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

- ▶ Statično oblikovanje sadržaja na mreži
- ▶ Dinamičko oblikovanje sadržaja na mreži
- ▶ Baze podataka
- ▶ Izrada sadržaja podržana programiranjem



Projekt je sufinancirala Europska unija iz Europskog socijalnog fonda

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

- ▶ Statično oblikovanje sadržaja na mreži

Upoznati učenika s tehnologijama za oblikovanje sadržaja na mreži. Koristeći tehnologije i alate s kojima se postiže trenutna vizualna povratna veza učeniku u odnosu na njegove aktivnosti na nastavi, glavni cilj je motivirati učenika na daljnji rad.

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

- ▶ Statično oblikovanje sadržaja na mreži
  - Vizualno programiranje koristeći scratch
  - Označavanje i oblikovanje teksta koristeći HTML i CSS
  - Postavljanje sadržaja na mrežu
  - Definiranje dinamike mrežne stranice javascript funkcionalnošću
  - Definiranje dinamike mrežne stranice jQuery funkcionalnošću
  - Kreiranje mrežnih stranica prilagodljivim različitim širinama zaslona
  - Prilagodba postojećih animacija i integracija u vlastita rješenja

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

- ▶ Dinamičko oblikovanje sadržaja na mreži

Upoznati učenike s tehnikama dinamičkog kreiranja sadržaja pomoću programskog jezika na poslužiteljskoj strani. Upoznati po prvi puta ili utvrditi znanje iz osnovnih principa programiranja.

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

## ► Dinamičko oblikovanje sadržaja na mreži

- Postavljanje radne okoline, kreiranje Pozdrav svijetu programa
- Upoznati se s PHP (organizacijom direktorija, datoteka, imenovanje varijabli, svojstava, metoda i klasa)
- Rad s varijablama i nizovima
- Uvjetno grananje: jednostruko (if), višestruko (switch)
- Petlje: for, while, do while, foreach
- Rad s funkcijama: naziv, način pristupa, primanje liste parametara, vraćanje vrijednosti, rekurzija
- Rješavanje zadataka iz STEM područja
- Objektno orijentirano programiranje: klasa, objekt, svojstvo, metoda, nasljeđivanje
- Izrada API sučelja
- Izrada aplikacije u STEM području
- Prilagodba postojećih animacija i integriranje u vlastiti HTML CSS JS projekt

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

- ▶ Baze podataka

Upoznati učenike s pojmom relacijskih baza podataka, objasniti osnovne principe dizajna baze podataka i upravljanja bazom koristeći strukturirani upitni jezik.



# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

## ► Baze podataka

- Pristup problemu pohrane podataka
- Dizajn relacijske baze podataka
- Strukturni upitni jezik (SQL) kroz podjelu na DDL, DML, DCL i TCL
- Naredbe za definiranje strukture baze (DDL): create, alter, drop, truncate
- Naredbe za manipulaciju podacima (DML): select, insert, update, delete
- Naredbe za kontrolu pristupa (DCL): grant, revoke
- Naredbe na upravljanje transakcijama: commit, rollback
- Pristupanje podacima u bazi koristeći PHP PDO
- Izrada mrežne aplikacije s pohranom podataka u relacijskoj bazi

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

- ▶ Izrada sadržaja podržana programiranjem

Upoznati se s sustavom za upravljanje učenjem te koristeći propisane specifikacije za odabrani LMS tehnikama programiranja i pohrane podataka u relacijskoj bazi kreirati edukativni sadržaj za nastavne jedinice u STEM području.

# Prijedloga kurikuluma fakultativnog modula ICT znanstveni laboratorij

## ► Izrada sadržaja podržana programiranjem

- Instalacija Moodle sustava
- Izrada modula s Pozdrav svijetu funkcionalnošću
- Javascript funkcionalnost, korištenja javascript radnih okolina
- Izrada javascript animacije
- Rad s Moodle bazom podataka: dohvaćanje liste, entiteta, dodavanje, brisanje i promjena entiteta
- Izrada modula animacije s funkcionalnošću spremanja podataka u bazu
- Razvijanje LMS modula s zadatkom iz STEM područja

# Vrednovanje ishoda

## ► Hackathon

Hackathon je okupljanje razvojnih programera na jednom mjestu te rješavanje istog problema različitim pristupima.

Primjer:

Pitagorin poučak jedan je od osnovnih teorema geometrije koji glasi: **Površina kvadrata nad hipotenuzom pravokutnog trokuta jednaka je zbroju površina kvadrata nad katetama.** Tvoj je zadatak oblikovati statično mrežno mjesto koje objašnjava ovaj poučak, njegovu povijest i primjenu u matematici sukladno ciljevima hackathona za ovu razinu kurikuluma.