

# Crobotics

First Robotics Competition Tim 7201

Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka

Plan 2020./2021.

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Sažetak</b>                      | 2 |
| Što je FIRST?                       | 2 |
| Misija                              | 2 |
| Povijest tima                       | 2 |
| Ovogodišnji planovi                 | 3 |
| Naši ciljevi                        | 3 |
| Kratkoročni                         | 3 |
| Dugoročni                           | 3 |
| Koristi od programa                 | 4 |
| Za učenike                          | 4 |
| Za profesore i školu                | 4 |
| Za donatore                         | 4 |
| <b>Upravljanje timom</b>            | 5 |
| Timska struktura                    | 5 |
| Tehnička struktura                  | 5 |
| Interakcije s javnošću              | 6 |
| Facebook                            | 6 |
| Instagram                           | 6 |
| YouTube                             | 6 |
| Web stranica                        | 6 |
| Rokovi                              | 7 |
| <b>Financijski plan 2020./2021.</b> | 6 |

# Sažetak

## Što je *FIRST*?

*FIRST* (**F**or Inspiration and **R**ecognition of **S**cience and **T**echnology) neprofitna je organizacija posvećena nadahnuću studenata i popularizaciji znanosti, tehnologije i inženjerstva u svijetu. *FIRST* sponzoriraju neke od vodećih svjetskih tehnoloških kompanija: General Motors, Motorola, Google, Chrysler, Johnson & Johnson, NASA, Boeing, National Instruments, FedEx i Xerox. FRC (**FIRST Robotics Competition**) je natjecanje na težinskom nivou fakulteta. FRC ujedinjuje srednjoškolce s mentorima inženjera i tehnologije u globalno natjecanje iz robotike od preko 4000 timova. Natjecanje započinje prve subote u siječnju kada se ekipama objavljuju pravila igre. Roboti se natječu u izazovima koji su slični sportovima, igre su svake godine različite. Nakon objavljivanja pravila, timovi imaju samo šest tjedana da dizajniraju i naprave robota. Timovi se natječu na regionalnim događanjima, a zatim najbolji od najboljih prelaze na svjetsko prvenstvo koje se održava u travnju svake godine. Izazov je izuzetno složen i zahtjevan jer je cilj programa ispunjavanje naizgled nemogućih zadataka. Uz to, studenti se navikavaju na brzo razumijevanje i primjenu stečenih znanja u stvarnim situacijama. Svaki FRC tim radi kao mala kompanija, ne samo da moraju napraviti uspješan proizvod (robot), već većina stavlja na tržište svoj tim, razvijaju poslovni plan, upravljaju financijama za natjecanje i pripremaju godišnje izvješće pod nazivom "Chairmans award", koja je najveća nagrada *FIRST*-a. FRC je "najteža zabava" koju srednjoškolci mogu imati, ona gradi samopouzdanje, kvalitete i vještine koje će učenici nositi sa sobom do kraja života.

## Misija

Misija Crobotics Tima je inspirirati i zainteresirati učenike srednjih i osnovnih škola za robotiku i druga STEM područja, promovirati robotiku u Republici Hrvatskoj, te uspostaviti nacionalni robotički tim koji predstavlja Hrvatsku na internacionalnom *FIRST* natjecanju. Naš cilj je stvaranje i njegovanje prilika u kojima će učenici moći mentalno i edukativno napredovati, te ostvariti svoj istinski potencijal. Članovi tima razvijaju životne vještine koje se ne mogu naučiti u školi, poput individualnosti, kreativnosti, ambicioznosti i snalažljivosti. Kao inženjerski tim, vjerujemo da svaki član tima ima posebno mjesto u procesu i stvaranju naših robota. Naš tim produbljuje veze između učenika omogućavajući im interakciju u okruženju koje potiče istraživanje domišljatosti.

## Povijest tima

Crobotics tim je 2017. godine osnovao Borna Massari, učenik Gimnazije Andrije Mohorovičića Rijeka, te je uz pomoć 6 drugih učenika, prof. Patricije Nikolaus i prof. Gorana Bonete utemeljio tim koji je otputovao na natjecanje u New York i osvojio dvije nagrade. Tim je na natjecanju sudjelovao i prošle godine kada se natjecao u Istanbulu i plasirao se na 23. mjesto u Europi.

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Ime tima              | Crobotics                               |
| Brojevena oznaka tima | 7201                                    |
| Škola                 | Gimnazija Andrije Mohorovičića Rijeka   |
| Lokacija              | Ulica Frane Kurelca 1, Rijeka           |
| Osnovano              | Studen 2018.                            |
| Broj članova          | 15                                      |
| Mentori               | prof. Goran Boneta                      |
|                       | prof. Patricija Nikolaus                |
| Sudjelovanja          | Regionalno natjecanje u New Yorku 2018. |
|                       | Regionalno natjecanje u Istanbulu 2020. |

## Ovogodišnji planovi

Radi epidemije koronavirusa, ove godine natjecanje se ne održava izvan države, svaki dio natjecanja će biti online, stoga su ovogodišnji troškovi puno manji. Natjecanje će u svim fazama izrade biti identično prošlogodišnjem, samo što će se učenici koji izrađuju robota nalaziti u čim manjim grupama, i pridržavati svih epidemioloških mjera. Unatoč tome natjecanje i dalje funkcionira na isti način kao i dosada, te sve iste nagrade za uspjeh i dalje postoje. Ove godine tim se fokusira na unapređenje metoda izrade robota i njegovih dijelova, u svaki korak izrade unesti će se softversko planiranje modela prije izrade, te će se poboljšati načini izrade dijelova.

## Naši ciljevi

### Kratkoročni

- Plasirati se na svjetsko prvenstvo
- Proširiti svoj utjecaj
- Uspostaviti čvrste veze sa donatorima za buduće projekte
- Povećati tim i potaknuti učenike na stvaralaštvo

### Dugoročni

- Povećati popularnost robotike i drugih STEM područja
- Inspirirati druge učenike u Hrvatskoj da započnu svoje robotičke timove
- Postati jedan od 1% najboljih timova u svijetu te time promovirati Hrvatsku i hrvatski obrazovni sustav
- stvoriti resurse u vidu različitog alata, materijala, opreme i znanja za buduće članove tima i sudionike robotičkih timova u Rijeci

## Koristi od programa

### Za učenike

- Stjecanje životnih vještina i iskustava
- Timske vještine
- Inženjerska i tehnološka pismenost
- Razvoj kreativnosti i logičkih sposobnosti
- Preko 100 milijuna kuna u mogućnostima stipendiranja od FIRST programa
- Mogućnost primjenjivanja školskih znanja u realnom životu

### Za profesore i školu

- Samostalniji i kreativniji učenici
- Povećanje ugleda škole i države na FIRST natjecanju
- Stjecanje tehnološkog i voditeljskog iskustva
- Promoviranje STEM edukacije

### Za donatore

- Kreiranje veze za potencijalne buduće zaposlenike
- Društvena odgovornost (implementacija sa lokalnom sredinom “ corporate social responsibility”)
- Dopiranje do STEM zajednice i pridonosenje njenim članovima

# Upravljanje timom

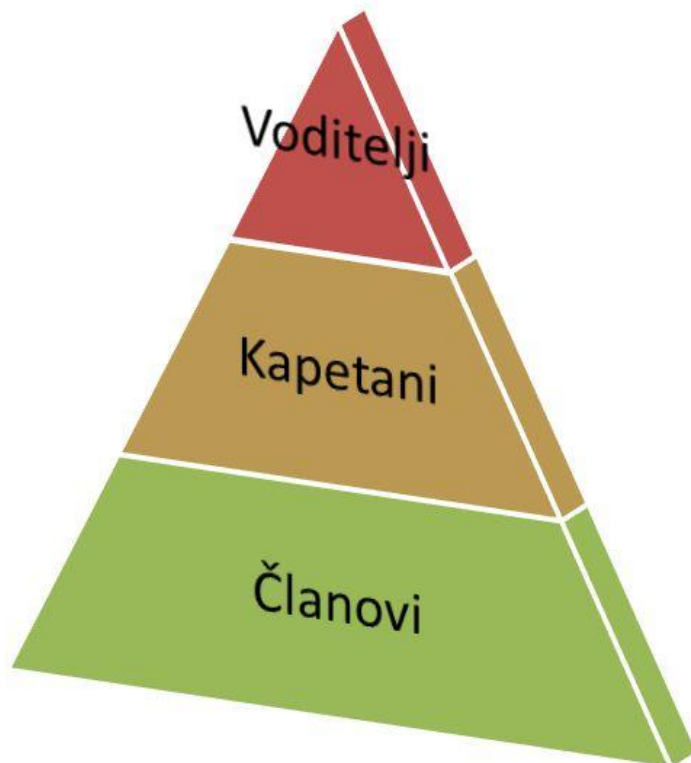
## Timska struktura

Struktura timova je podijeljena na bazi podjele robota. Robot se sastoji od: Šasije (elektroničari, mehaničari, dizajneri) i tehnoloških dijelova (mehaničari i programeri).

Tim vode dva učenika od kojih se jedan brine za organizaciju tima i timskih događaja, a drugi za organizaciju članova tima.

Tim je podijeljen na šest dijelova, a to su: Programeri, Elektroničari, Mehaničar, Testni timovi, Timov za tereni i Dizajneri. U svakoj kategoriji unutar tima nalaze se kapetani koji organiziraju svoju kategoriju dok paralelno rade na njoj.

Mentori se brinu da cijeli proces funkcionira kako spada i upućuju učenike u pravim edukacijskim smjerovima te dijelom povezuju sa školskim kurikulumom.



## Tehnička struktura

Tim se dijeli na više manjih podtimova koje vode kapetani.

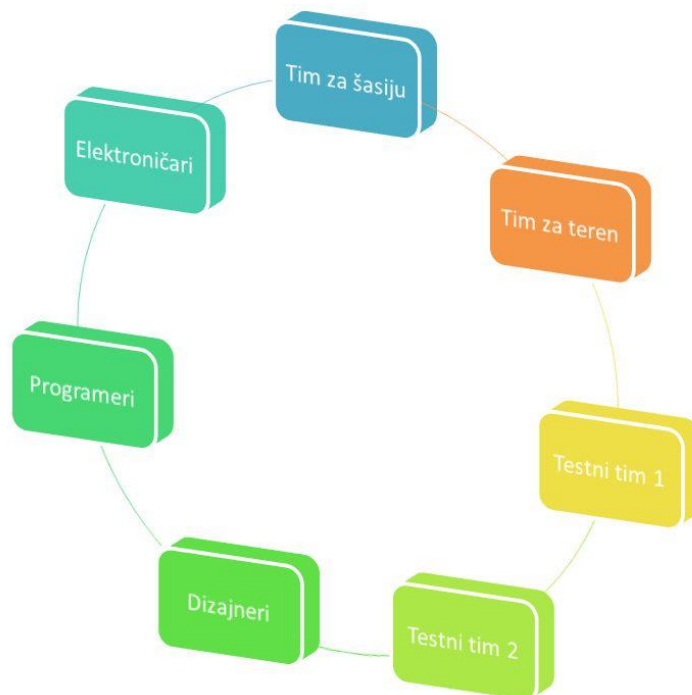
Tim za šasiju radi na djelu robota koji će voziti robota i obavljati njegove glavne i najosnovnije zadatke, te ukomponiravaju dijelove koje im donose testni timovi.

Elektroničari se brinu da je sva elektronika na robotu spojena kako spada te da je robot u stanju komunicirati sa upravljačem.

Programeri prenose naredbe robotu kako bi se robot mogao snaći na polju i obavljati zadatke.

Dizajneri se brinu da robot izgleda čim bolje uz što manji trošak.

Testni tim je zadužen da napravi razne kompleksne dijelove robota, ako je dio dovoljno kompleksan testni tim se može podijeliti na dva dijela gdje će svaki pokušavati riješiti isti problem na različite načine kako bi došli do najjednostavnijeg i najboljeg rješenja.



Tim za teren se brine za to da se prema prethodno danim naputcima re-kreira teren na kojem se održava natjecanje kako bi se robota imalo gdje testirati.

## Interakcije s javnošću

Prošlih smo par godina komunicirali sa javnosti koristeći se isključivo Facebookom, pošto nam je ove godine cilj pojačati utjecaj ćemo se proširiti i na druge društvene mreže.

### Facebook

Crobotics tim koristi Facebook kao jednu od glavnih metoda komunikacije sa javnošću, tu stavljamo sve glavne obavijesti za ljude koji su zainteresirani za naš projekt i žele mu doprinijeti.

<https://www.facebook.com/Crobotics-Team/>

### Instagram

Instagram, koji otvaramo ove godine, koristit ćemo za objavljivanje slika robota i novosti u napretku izrade i drugih timskih aktivnosti.

### YouTube

YouTube je platforma koju Crobotics tim ove godine otvara radi komunikacije sa drugim robotičkim timovima diljem svijeta, te sa internacionalnom javnosti. Na YouTube kanalu ćemo stavljati najbitnije faze izrada robota koje će vidjeti tisuće ljudi.

[https://www.youtube.com/channel/UCFHUEf\\_uaa3zBKcSWt2gyag](https://www.youtube.com/channel/UCFHUEf_uaa3zBKcSWt2gyag)

### Web stranica

U planu je napraviti web stranicu za naš tim preko koje ćemo moći komunicirati sa širom javnosti i detaljno objašnjavati svaki dio našeg projekta, napretka u projektu i mnoge druge stvari koje se preko društvenih mreža ne mogu prikazati.

### Letci i plakati

Kako bi Crobotics tim stekao veći lokalni utjecaj u javnosti i umreženost, u planu je dijeliti letke i postavljati plakate po javnim površinama predviđenim za oglašavanje te ustanovama poput knjižnica i edukacijskih centara.

## Financijski plan 2020./2021.

| Troškovnik 2020./2021.     |                     |   |
|----------------------------|---------------------|---|
| Trošak                     | Cijena              | Napomena  |
| Prijava                    | 15.000,00 kn        | Cijena prijave i prijevoza osnovnih dijelova iz amerike |
| Radna oprema i alati       | 15.000,00 kn        | /   |
| Materijal za izradu robota | 10.000,00 kn        | /   |
| <b>Ukupni trošak:</b>      | <b>40.000,00 kn</b> |   |

## Rokovi

Prve subote u siječnju biti će objavljeni zadaci za natjecanje, do tada bi tim trebao imati sav novac potreban za natjecanje.

16. studenog 2020. godine zatvoriti će se prijave za natjecanje, do tada tim treba imati prvih 15.000,00 kn za prijavu kako bi se uspio prijaviti.

| Plan aktivnosti                 |         |       |          |         |          |          |         |        |         |         |  |
|---------------------------------|---------|-------|----------|---------|----------|----------|---------|--------|---------|---------|--|
|                                 | Kolovoz | Rujan | Listopad | Studeni | Prosinac | Siječanj | Veljača | Ožujak | Travanj | Svibanj |  |
| Pribavljanje sredstava          | █       |       |          |         |          |          |         |        |         |         |  |
| Odabir novih članova tima       |         | █     |          |         |          |          |         |        |         |         |  |
| Pribavljanje materijala         |         |       | █        |         |          |          | █       |        |         |         |  |
| Osmišljavanje robota            |         |       |          | █       |          |          |         |        |         |         |  |
| Izrada robota                   |         |       |          |         |          | █        |         |        |         |         |  |
| Natjecanje                      |         |       |          |         |          |          |         | █      |         |         |  |
| Aktivnost na društvenim mrežama |         |       |          | █       |          |          |         |        |         |         |  |
| Financijski izvještaj           |         |       |          |         |          |          |         |        |         | █       |  |