

56. Natjecanja mladih tehničara Republike Hrvatske i 2. Smotre mladih poduzetnika

Organizatori

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta
Agencija za odgoj i obrazovanje
Hrvatska zajednica tehničke kulture

Sjedište i adresa Državnoga povjerenstva

Hrvatska zajednica tehničke kulture, Dalmatinska 12, 10 000 Zagreb
telefon: 01/4848-757; faks: 01/4846-979, e-pošta: jasna.malus@hztk.hr;
www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja)

Tajnik Državnoga povjerenstva

Žarko Bošnjak, prof., viši savjetnik
Agencija za odgoj i obrazovanje, Donje Svetice 38, 10 000 Zagreb
telefon: 01/2785-060; faks: 01/2785-160; e-pošta: zarko.bosnjak@azoo.hr

Vremeni natjecanja i smotre

Školska/klupska razina: 11. – 14. veljače 2014.
Županijska razina/Grad Zagreb: 7. ožujka 2014.
Državna razina: 2. – 4. travnja 2014.

I. Opći dio

Tehničke aktivnosti znatno pridonose razvoju znanja, vještina, samostalnosti i odgovornosti učenika, a natjecanje mladih tehničara i smotra mladih poduzetnika omogućuju afirmaciju darovitih i talentiranih učenika i time pridonose njihovom ranom otkrivanju.

Natjecanje mladih tehničara (u daljnjem tekstu: natjecanje) i smotru mladih poduzetnika (u daljnjem tekstu: smotra) organiziraju i provode Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, Agencija za odgoj i obrazovanje, Hrvatska zajednica tehničke kulture, županijski i gradski uredi za prosvjetu, kulturu, informiranje, sport i tehničku kulturu, županijske i gradske zajednice tehničke kulture te udruge tehničke kulture sukladno Uputama za provedbu natjecanja i smotri učenika i učenika osnovnih i srednjih škola Republike Hrvatske u 2014. godini (u daljnjem tekstu: Upute) i ovim Pravilima.

Natjecanje se provodi na temelju redovitog, izbornog i izvannastavnog programa tehničke kulture te programa dodatne nastave sadržane u Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu i programima posebnih tehničkih kompetencija (znanje, vještine, samostalnost i odgovornost) koje se stječu u izvannastavnom i izvanškolskom programu tehničke kulture.

1. Sudionici natjecanja i smotre

- 1.1. Sudionici natjecanja i smotre su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda, članovi klubova mladih tehničara u osnovnim školama, udrugama tehničke kulture (podmladak udruga tehničke kulture) ili srodnim ustanovama.
- 1.2. Sudionici natjecanja nazivaju se natjecatelji, a sudionici smotre mladi poduzetnici.
- 1.3. Natjecatelji se natječu u dvije kategorije:
 - H-kategorija**¹ – redoviti i izborni program, program dodatne nastave i izvannastavni program tehničke kulture;
 - P-kategorija**² – izvannastavni i izvanškolski program u posebnim područjima tehničke kulture za podmladak škola, udruga, centara ili ustanova tehničke kulture.

Jedan učenik može se natjecati u samo jednom području ili sudjelovati u smotri.

¹ H-kategorija jer se natjecanje provodi po Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu za tehničku kulturu u osnovnoj školi (HNOS)

² P-kategorija jer se natjecanje provodi po programu za posebna područja tehničke kulture

- 1.4. U skladu s Uputama, ravnatelj škole imenuje mentora koji ima stručna znanja za pripremu učenika. Mentor učeniku može biti isključivo odgojno-obrazovni radnik (učitelj, nastavnik ili stručni suradnik) zaposlen u školskoj ustanovi (osnovnoj školi ili učeničkom domu).

2. Sadržaj natjecanja i tema smotre

2.1. Sadržaj natjecanja

Natjecanje u obje kategorije sastoji se od tri dijela: pisane provjere znanja, izrade tehničke tvorevine (praktičnog rada) te predstavljanja tehničke tvorevine.

Ukupan broj bodova je 100.

Pisana provjera znanja iz poznavanja gradiva nastave tehničke kulture u osnovnoj školi (u V., VI., VII. i VIII. razredu) može donijeti 30 bodova. Sadržaj testova za obje kategorije natjecanja je zajednički i sastavljen je po uzrastu za peti, šesti, sedmi i osmi razred osnovne škole, ukupno četiri različita testa za sva područja natjecanja.

Izrada tehničke tvorevine po unaprijed određenoj temi može donijeti 50 bodova. U H-kategoriji učenici se natječu u izradi tehničke tvorevine u sedam područja tehničke kulture: maketarstvo i modelarstvo (V. razred), graditeljstvo (VI. razred), obrada materijala (VII. razred), strojarske konstrukcije (VII. razred), elektrotehnika (VIII. razred), elektronika (VIII. razred) te robotika (V. do VIII. razred).

U P-kategoriji natjecatelji (V. do VIII. razred) izrađuju tehničku tvorevina prema posebnim pravilima za svako posebno područje tehničke kulture, a to su: automatika, fotografija, modelarstvo uporabnih tehničkih tvorevina, orijentacija i komunikacija te robotsko spašavanje žrtve.

Predstavljanje tehničke tvorevine može trajati najviše 5 minuta i može donijeti 20 bodova. Tehnička tvorevina se predstavlja usmenim izlaganjem ili nekim drugim načinom koji određuje nositelj područja. Učenicima s poteškoćama vrijeme i način predstavljanja se mogu prilagoditi posebnim potrebama učenika, uz odobrenje organizatora natjecanja.

Na županijskom i državnom natjecanju učenici će imati točno utvrđeno vrijeme za pripremu predstavljanja tehničke tvorevine.

Da bi učenici mogli ostvariti **pravo sudjelovanja na natjecanjima više razine** (županijskoj i državnoj), moraju biti vrednovani na nižim razinama (školskoj za županijsku i županijskoj za državnu) u sva tri dijela natjecanja (pisanoj provjeri znanja, izradi tehničke tvorevine te predstavljanju tehničke tvorevine).

2.2. Tema smotre

Tema 2. smotre mladih poduzetnika je „Igračka“.

3. Razine i vremenik natjecanja i smotre

Školska/klupska razina: 11. – 14. veljače 2014.

Županijska razina/Grad Zagreb: 7. ožujka 2014.

Državna razina: 2. – 4. travnja 2014.

4. Područja natjecanja

4.1. Zadatke za pisanu provjeru znanja za sva područja i sve razine natjecanja sastavlja Državno povjerenstvo natjecanja mladih tehničara na temelju redovitog, izbornog i izvannastavnog programa tehničke kulture sadržanog u Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu te programa dodatne nastave, to jest u udžbenicima, radnim bilježnicama i zbirkama zadataka tehničke kulture za osnovnu školu, odnosno na temelju posebnih tehničkih kompetencija koje se stječu u izvannastavnom i izvanškolskom programu tehničke kulture.

4.2. Zadatke za izradu tehničkih tvorevina po pojedinim područjima određuje Državno povjerenstvo za provedbu natjecanja na početku školske godine 2013/2014., a najkasnije do 15. prosinca 2013.

godine. Državno povjerenstvo određuje sadržaj područja u H-kategoriji na prijedlog nositelja svakog područja natjecanja, a u P-kategoriji na prijedlog Hrvatske zajednice tehničke kulture.

4.3. Nositelji izrade zadataka za pisanu provjeru znanja ne mogu biti mentori učenicima u natjecanju mladih tehničara.

4.4. Nositelji područja ne mogu biti mentori učenicima u području u kojem su nositelji.

5. Provedba natjecanja i smotre

5.1. Prijava natjecatelja i mladih poduzetnika na školskoj/klupskoj razini

Sudjelovanje natjecatelja i mladih poduzetnika na školskoj/klupskoj razini natjecanja ili smotre mentor ili učenik će prijaviti organizatoru školskog/klupskog natjecanja ili smotre (školsko/klupsko povjerenstvo) na prijavnici u kojoj će biti navedeni sljedeći podaci: ime i prezime učenika, OIB učenika, razred, područje natjecanja ili smotra, naziv škole koju učenik polazi, sjedište škole, mentor iz škole koju učenik polazi. Ako je učenika za natjecanje ili smotru pripremao mentor iz udruge i ako se učenik pripremao u udruzi, to također treba navesti u prijavnici.

Prijavnica mora biti poslana školskom/klupskom povjerenstvu elektroničkim putem **do 3. veljače 2014.** Ako prijavnica nije dostavljena na vrijeme i ako na njoj nisu upisani svi traženi podaci, učenik neće moći pristupiti natjecanju ili smotri.

Odmah nakon toga, školsko/klupsko povjerenstvo elektroničkim putem prijavljuje održavanje školskog/klupskog natjecanja ili smotre županijskom povjerenstvu, odnosno povjerenstvu Grada Zagreba, kako bi im županijsko povjerenstvo, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba, poslalo testove i zadatke za školsko/klupsku razinu. U prijavi treba navesti: naziv i adresu školskog/klupskog povjerenstva, područja natjecanja ili smotru i razred koji prijavljeni učenici polaze te napisati podatke o odgovornoj osobi za provedbu natjecanja i smotre (ime i prezime, e-mail adresa, broj telefona i mobitela).

Popis županijskih povjerenstva bit će objavljen na internetskom portalu Državnog povjerenstva.

5.2. Provedba natjecanja

Natjecanja u svim područjima i na svim razinama (školska/klupska, županijska i državno) provode se po jednakim pravilima, ali s različitim razinama složenosti i sadržaja.

Sadržaj natjecanja određen je u točki 2. ovih Pravila.

Zadatke i tablice vrednovanja za svaku razinu natjecanja, tajnik Državnog povjerenstva poslat će 24 sata prije natjecanja ovlaštenim osobama školskog, odnosno županijskog povjerenstva, odnosno povjerenstva Grada Zagreba, korištenjem elektroničke pošte.

Natjecanje na školskoj/klupskoj i županijskoj razini se provodi na način da se osigura jedna školska klupa za svakog učenika*.

Za vrijeme natjecanja natjecatelji ne mogu upotrebljavati pribor, alat i materijal drugih natjecatelja.

Za vrijeme natjecanja mentori se ne smiju nalaziti u prostoru za natjecatelje, niti na bilo koji način ometati provedbu natjecanja.

Nakon završetka natjecanja na svim razinama sastavlja se **privremeni popis rezultata natjecanja** pod zaporkama koje se obznanjaju na oglasnoj ploči. Natjecateljima i njihovim mentorima dopušten je uvid u zadatke u nazočnosti člana povjerenstva. Ako učenik smatra da njegovi zadaci nisu korektno vrednovani, može podnijeti žalbu u pisanom obliku povjerenstvu u roku od 30 minuta od objave privremenog popisa rezultata. Povjerenstvo je dužno odmah riješiti sve žalbe, odnosno napisati odgovore na žalbe i dati ih učenicima. Nakon rješavanja svih žalbi **objavljuje se konačni popis rezultata**, nakon čije objave žalbe više nisu moguće.

5.2.1. Školsko/klupsko natjecanje

Vrijeme predviđeno za provedbu školskog/klupskog natjecanja je:

- 30 minuta za pisanu provjeru znanja,
- 60 minuta za izradu tehničke tvorevine,
- do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja.

* pod klasičnom školskom klupom podrazumijeva se školska klupa s dva radna učenička mjesta

Natjecatelj na natjecanje donosi pribor, alat i materijal koji će biti objavljen na internetskom portalu Državnog povjerenstva.

Natjecanje u P-kategoriji se može provesti i u udrugama, a provode ga povjerenstva koja imenuju voditelji natjecanja u udrugama. Odmah nakon održanih natjecanja, povjerenstva u P-kategoriji pismeno i elektroničkim putem izvještavaju županijska povjerenstva o sudionicima i rezultatima školskog/klupskog natjecanja.

Županijska povjerenstva pozvat će na županijsko natjecanje samo one učenike za koje mogu osigurati potrebne materijalne, prostorne i druge uvjete.

5.2.2. Županijsko natjecanje/natjecanje na razini Grada Zagreba

Vrijeme predviđeno za provedbu županijskog natjecanja je:

- 45 minuta za pisanu provjeru znanja,
- 90 minuta za izradu tehničke tvorevine,
- 30 minuta za pripremu predstavljanja tehničke tvorevine,
- do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja.

Natjecatelj na natjecanje donosi pribor i alat, a materijal osigurava županijsko povjerenstvo. Popis potrebnog pribora, alata i materijala bit će objavljen na internetskom portalu Državnog povjerenstva.

5.2.3. Državno natjecanje

Vrijeme predviđeno za provedbu državnoga natjecanja je dva dana, to jest ukupno 12 školskih sati:

- 2 školska sata za pisanu provjeru znanja,
- 8 školskih sati za izradu tehničke tvorevine,
- do 5 minuta za predstavljanje tehničke tvorevine svakog natjecatelja.

Materijal za sve teme osigurava organizator. Natjecatelj na natjecanje donosi pribor i alat koji će biti objavljen na internetskom portalu Državnog povjerenstva.

Po završetku državnog natjecanja, Državno povjerenstvo objavit će zadatke za izradu tehničke tvorevine na internetskom portalu Državnog povjerenstva.

5.3. Provedba smotre

Provedba smotre detaljnije je razrađena u Posebnim pravilima, koja su sastavni dio ovih Pravila.

6. Ocjenjivanje natjecatelja i mladih poduzetnika

6.1. Ocjenjivanje natjecatelja i mladih poduzetnika obavljaju stručna povjerenstva sustavom bodovanja određenim Bloomovom taksonomijom, a bodovanje se obavlja na bodovnoj listi koja se zajedno sa svim ostalim pojedinostima ocjenjivanja dobiva od Državnog povjerenstva.

6.2. Učitelj ili nastavnik ne može biti član prosudbenog povjerenstva određenog područja natjecanja ili smotre ako je mentor učenika ili skupine u istom području natjecanja ili smotre.

Na državnoj razini natjecanja nositelj područja je ujedno i predsjednik prosudbenog povjerenstva. Ostale članove prosudbenog povjerenstva na državnoj razini određuje Državno povjerenstvo na prijedlog nositelja područja. U slučaju spriječenosti nositelja područja, predsjednika prosudbenog povjerenstva određuje Državno povjerenstvo.

6.3. Ocjenjivanje natjecatelja

6.3.1. Pisana provjera znanja donosi 30 bodova.

6.3.2. Tehnička tvorevina izrađena na natjecanju donosi 50 bodova.

6.3.3. Predstavljanje tehničke tvorevine donosi 20 bodova.

U slučaju jednakog ukupnog broja bodova, prednost će imati natjecatelj koji je ostvario veći broj bodova u pisanoj provjeri znanja, a zatim u izradi tehničke tvorevine.

6.4. Vrednovanje mladih poduzetnika detaljnije je objašnjeno u Posebnim pravilima, koja su sastavni dio ovih Pravila.

7. Priznanja, pohvalnice, zahvalnice i nagrade na natjecanju i smotri

Natjecatelji koji osvoje prva tri mjesta dobivaju priznanja. Na priznanja se upisuje: ime i prezime učenika, razred, škola i mjesto, osvojeno mjesto na natjecanju i područje natjecanja.

Ostali natjecatelji i mladi poduzetnici dobivaju pohvalnice.

Mentori i organizatori natjecanja i smotre dobivaju zahvalnice.

Organizator natjecanja i smotre može dodijeliti posebna priznanja i nagrade. Najuspješniji natjecatelji i mladi poduzetnici mogu biti pozvani na državna i međunarodna natjecanja, smotre i izložbe, te sudjelovati na radionicama ili ljetnim školama u organizaciji Hrvatske zajednice tehničke kulture i odgovarajućeg nacionalnog saveza tehničke kulture, koji će izvršiti konačni izbor članova državne reprezentacije.

8. Zadaće organizatora školskog/klupskog, županijskog i državnog natjecanja i smotre

Organizatori natjecanja i smotre na svim razinama odgovorni su za tajnost zadataka, testova i rješenja do početka natjecanja te za dostavu rezultata (izvještaja) s natjecanja.

Ovlaštena osoba školskog/klupskog, odnosno županijskog povjerenstva/povjerenstva Grada Zagreba, dobit će elektroničkim putem od Državnoga povjerenstva 24 sata prije školskog/klupskog i županijskog natjecanja zadatke, testove, rješenja, elemente vrednovanja i tablicu za izvještavanje o sudionicima natjecanja i smotre.

U tablici izvještavanja, prema redoslijedu uspješnosti, treba biti upisano: ime i prezime učenika, OIB učenika, razred, područje natjecanja ili smotra, naziv škole koju učenik polazi, sjedište škole, mentor iz škole, bodovi (iz pisane provjere znanja, iz izrade tehničke tvorevine i iz predstavljanja tehničke tvorevine). Ako je učenika za natjecanje ili smotru pripremao mentor iz udruge i ako se učenik pripremao u udruzi, to također treba navesti u prijavnici.

Učenik neće biti pozvan na višu razinu natjecanja ili smotre u slučaju da nedostaju traženi podaci u tablici izvještavanja s niže razine natjecanja ili smotre.

Organizatori natjecanja i smotre obavještavaju sredstva javnoga priopćivanja o natjecanjima i smotrama koje organiziraju.

8.1. Školsko/klupsko natjecanje i smotru organiziraju i provode povjerenstva koja imenuju učiteljska vijeća iz redova učitelja ili voditelji natjecanja u udrugama (klubovima).

Odmah nakon održanih školskih/klupskih natjecanja i smotre, a **najkasnije do 15. 2. 2014. do 24,00 sata**, povjerenstva pisano i elektroničkim putem izvještava svoje županijsko povjerenstvo o sudionicima i rezultatima na propisanim obrascima. Izvještaj sadrži originalne pismene testove svakog učenika, potpisane liste vrednovanja koje popunjavaju ocjenjivačka povjerenstva i tablicu rezultata koja sadrži popis učenika prema redoslijedu uspješnosti.

Ako županijska povjerenstva ne dobiju tablicu rezultata elektroničkim putem do navedenog datuma i vremena, **županijska povjerenstva neće razmatrati zakašnjele izvještaje** i neće pozvati te učenike na županijsko natjecanje ili smotru.

Županijsko povjerenstvo poslat će Državnom povjerenstvu elektroničkim putem obrazac izvještaja o **broju sudionika** na školskom/klupskom natjecanju i smotri u svojoj županiji najkasnije **dva tjedna nakon** održanog natjecanja ili smotre. Obrazac o broju sudionika, županijsko povjerenstvo dobit će od Državnog povjerenstva. Uz to će dostaviti **tablicu popisa svih sudionika** natjecanja i smotre na školskoj/klupskoj razini u kojoj će objediniti rezultate koje su primili od svih organizatora školskog/klupskog natjecanja i smotre.

Županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba, dužna su čuvati svu pristiglu dokumentaciju sa školske/klupske razine natjecanja i smotre do završetka državnog natjecanja i državne smotre. Na zahtjev Državnog povjerenstva, županijska povjerenstva trebaju dostaviti izvornik navedene dokumentacije Državnom povjerenstvu.

8.2. Županijsko natjecanje i smotru, odnosno natjecanje i smotru na razini Grada Zagreba, organiziraju i provode županijska povjerenstva, to jest povjerenstvo Grada Zagreba. Povjerenstva imenuju nadležni uredi za prosvjetu, kulturu, informiranje, sport i tehničku kulturu na prijedlog

zajednica tehničke kulture županije i društava pedagoga tehničke kulture. Povjerenstva čine članovi društava i udruga pedagoga tehničke kulture, udruga i zajednica tehničke kulture te ostale stručne osobe koje mogu pridonijeti uspješnijem provođenju natjecanja. Voditelji županijskih stručnih vijeća učitelja tehničke kulture dobili su putem sustavne edukacije u organizaciji Agencije za odgoj i obrazovanje sve potrebne informacije i imaju punu kompetenciju za organizaciju i provođenje natjecanja mladih tehničara te se izričito preporučuje da obnašaju dužnost tajnika povjerenstva, a te su osobe odgovorne za komunikaciju s Državnim povjerenstvom.

Županijska povjerenstva obavijestit će na vrijeme, a najkasnije **do 15. siječnja 2014.** godine Državno povjerenstvo o svom sjedištu, mjestu i točnom vremenu održavanja županijskog natjecanja. Osim toga, dostavit će ime i prezime kontakt osobe ispred županijskog povjerenstva, njegov mobitel i adresu elektroničke pošte potrebnu za komuniciranje internetom.

Županijska povjerenstva osiguravaju prostorne i druge uvjete za održavanje županijskog natjecanja i smotre uz svekoliku potporu gradskih i županijskih zajednica tehničke kulture, društva pedagoga tehničke kulture i nadležnih županijskih ureda za prosvjetu, kulturu, informiranje, sport i tehničku kulturu.

Odmah nakon održanog županijskog natjecanja i smotre, a **najkasnije do 8. 3. 2014. do 24:00 sata**, županijska će povjerenstva elektroničkom poštom dostaviti izvještaj Državnom povjerenstvu isključivo na propisanim obrascima u tablicama i u skladu s uputama koje će prethodno dobiti od Državnog povjerenstva.

Popis mentora koji će pratiti učenike (natjecatelje i mlade poduzetnike) na državno natjecanje županijska povjerenstva dostavljaju Državnom povjerenstvu **do 7 dana** nakon pozivanja učenika na državno natjecanje i smotru. Mentori učenika ponajprije su učitelji, odnosno osobe koje su pripremale učenike za natjecanje i smotru. Broj mentora određuje se po načelu jedan mentor na dva učenika, a preporuka je Državnog povjerenstva da se prednost da onim učiteljima koji nisu bili na državnom natjecanju prošle školske godine i onima koji su pripremali veći broj učenika za županijsko natjecanje i smotru.

8.3. Državno natjecanje i smotru organizira i provodi Državno povjerenstvo koje imenuje Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta, a na prijedlog Agencije za odgoj i obrazovanje i Hrvatske zajednice tehničke kulture. Za stručno-tehničke poslove tijekom državnog natjecanja i smotre odgovorna je Hrvatska zajednica tehničke kulture.

Sjedište Državnog povjerenstva:

Hrvatska zajednica tehničke kulture, Dalmatinska 12, 10 000 Zagreb
telefon: 01/4848-757; faks: 01/4846-979, e-pošta: jasna.malus@hztz.hr
www.hztz.hr (izbornik: Natjecanja)

9. Odabir natjecatelja i mladih poduzetnika za natjecanje i smotru na državnoj razini

Kako bi učenik ostvario pravo sudjelovanja na državnom natjecanju, u području u kojem se natječe **na županijskom natjecanju, odnosno na natjecanju na razini Grada Zagreba, treba sudjelovati najmanje troje učenika.**

Kako bi učenik ostvario pravo sudjelovanja na državnoj smotri, **na županijskoj smotri, odnosno smotri na razini Grada Zagreba, treba sudjelovati najmanje tri rada.**

Na državno natjecanje bit će pozvani učenici koji su u pojedinom području **osvojili prvo mjesto** na županijskom natjecanju i na natjecanju na razini Grada Zagreba.

O ostalim natjecateljima koji će biti pozvani na državno natjecanje odlučuje Državno povjerenstvo.

Konačni broj natjecatelja na državnom natjecanju utvrđuje Državno povjerenstvo tako da u pravilu 150 natjecatelja sudjeluje u **H-kategoriji** i 105 natjecatelja u **P-kategoriji.**

Ako prvoplasirani učenik iz pojedine županije nije u mogućnosti sudjelovati na državnom natjecanju, Državno povjerenstvo će nakon obavijesti županijskog povjerenstva, odnosno povjerenstva Grada Zagreba, na državno natjecanje pozvati prvog niže rangiranog učenika u tom području.

Na državnu smotru bit će pozvani mladi poduzetnici koji su **osvojili prvo mjesto** na županijskoj smotri, odnosno na smotri na razini Grada Zagreba.

II. Posebna pravila smotre mladih poduzetnika

2. SMOTRA MLADIH PODUZETNIKA REPUBLIKE HRVATSKE

Za provedbu 2. smotre mladih poduzetnika odgovorno je Državno povjerenstvo. Školsku/klupsku, odnosno županijsku smotru provode posebna povjerenstva imenovana sukladno općim Pravilima.

1. UVOD U SMOTRU MLADIH PODUZETNIKA

"Svaka generacija treba novu revoluciju", napisao je Thomas Jefferson. Revolucija ove (vaše) generacije (nazvane još i Y generacijom) jest poduzetnička. Tu se radi o nečemu izuzetnom: višoj i većoj primjeni uma, u više zemalja i na kreativnije načine; podizanju produktivnosti, konkurentnosti, a time i rješavanju socijalnih problema. (modificirano iz: *The Economist, Special report: Entrepreneurship, 2009*)

Svaki pojedinac svojom (poslovnom) sposobnošću konkurira na tržištu (rada), a kada je u poslovnu sposobnost uključena i odgovarajuća poduzetnička kompetencija ona postiže veću i trajniju vrijednost te povećava konkurentnost pojedinca.

Poduzetnička kompetencija pospješuje pretvorbu ideje u ostvarenje te potiče razvoj ljudskog potencijala usmjerenog novim načinima promišljanja kao pripremu za prihvaćanje i snalaženje u sve dinamičnijim gospodarskim trendovima.

Poduzetništvo kao ključna kompetencija predstavlja sposobnost pojedinca da pretvara ideje u djela. Ono podrazumijeva kreativnost, inovativnost, sposobnost razumnog preuzimanja rizika, kao i sposobnost planiranja, organiziranja te vođenja projekata kako bi se postigli određeni ciljevi. Poduzetništvo se provlači kroz svakodnevni život te potiče svjesnost o cjelovitosti rada i razvija sposobnost iskorištavanja prilika.

Zašto smotra poduzetništva? Zato što se u osnovnim školama sadašnjosti nalaze poduzetnici budućnosti.

2.. OPĆI DIO

Mladi poduzetnici su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda koji povezujući različita područja tehničke kulture stvaraju unikatni rad na zadanu temu u školi, udruzi tehničke kulture ili srodnoj ustanovi ili kod kuće tijekom školske godine 2013/2014.

Rad ne smije biti kupljen (serijska, masovna ili suvenirna proizvodnja i slično), već treba biti izrađen kao unikat.

Dimenzije rada su do 60 x 60 x 60 cm. Iznimno, zbog funkcionalnosti rada jedna dimenzija može biti veća do 30%.

Vođenje i izrada rada nije ograničena na učenika, jer rad može stvarati bilo tko, ali ga na smotrama na svim razinama predstavlja samo jedan mladi poduzetnik.

U tablici izvještaja uz rad trebaju biti upisani svi partneri koji su sudjelovali u izradi rada, a na prvom mjestu treba biti naveden mladi poduzetnik koji predstavlja rad prosudbenom povjerenstvu.

Organizatori smotre na svim razinama pozivaju na smotru uz pojedini rad samo jednog mladog poduzetnika koji predstavlja rad prosudbenom povjerenstvu.

Mladi poduzetnici koji izbore plasman na višu razinu smotre mogu svoje radove i dokumentaciju doradivati

3. RAZINE SMOTRE

- a) Školske/klupske smotre provode povjerenstva koja imenuju njihova učiteljska vijeća, odnosno tijela upravljanja organizatora smotre (škole ili udruge);
- b) Županijsku smotru provode županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba, koja imenuju nadležni uredi za prosvjetu, kulturu, informiranje, sport i tehničku kulturu;
- c) Državnu smotru provodi Državno povjerenstvo Natjecanja mladih tehničara.

Da bi učenici mogli ostvariti pravo sudjelovanja na smotri više razine (županijskoj i državnoj), moraju biti vrednovani na nižim razinama (školskoj/klupskoj za županijsku i županijskoj za državnu).

4. TEMA SMOTRE

Tema 2. smotre mladih poduzetnika je „Igračka“.

5. PROVEDBA SMOTRE

Organizator treba osigurati jednake uvjete za izlaganje i predstavljanje svih radova na smotri. U prostoru u kojem se provodi vrednovanje rada može se nalaziti samo jedan mladi poduzetnik koji predstavlja rad članovima prosudbenog povjerenstva u trajanju do 10 minuta.

Nakon završenog vrednovanja, mladi poduzetnici mogu javno prezentirati svoj rad sudionicima natjecanja ili javnosti.

6. VREDNOVANJE

Prosudbena povjerenstva smotre vrednovat će rad prema navedenim elementima do sljedećeg broja bodova:

1. rad (tehnička tvorevina)

- (10) - originalnost izbora tehničkih rješenja - inovativnost prema zadanoj temi
- (10) - opravdanost tehničke tvorevine u odnosu na slične postojeće tehničke tvorevine
- (5) - funkcionalnost – racionalnost izvedenih rješenja
- (5) - estetski izgled – dopušteni gabariti rada (izratka)
- (5) - poštivanje mjera zaštite pri radu ili rukovanju izratkom
- (5) - ekonomičnost i ekološka prihvatljivost za vrijeme rada

2. tehnička dokumentacija

- (10) - kompletnost dokumentacije (radionički i sastavni - montažni crteži, sheme itd.)
- (5) - urednost
- (5) - izložbeni plakat (format A3, opći i estetski izgled s prikazom traženih podataka o radu, autoru, mentoru, *vidi točke 5 .i 8. Općih pravila natjecanja*)

3. vještina prezentiranja:

- (5) - korištenje stručnih – tehničkih naziva
- (15) - objašnjenje ideje o nastanku i namjenu rada (navesti tko je još sudjelovao u stvaranju rada, te stručnu literaturu i ostale izvore informacija koji su korišteni u nastajanju rada),
- (5) - obrazloženje o svojstvima materijala koja su bila važna za izbor materijala za pojedinu poziciju ili sklop rada
- (5) - navođenje pribora, alata, strojeva i drugih pomagala koja su korištena u izradi rada
- (5) - prikaz funkcioniranja rada (demonstracija)
- (5) - iznošenje procjene mogućnosti korištenja rada kao poduzetničke aktivnosti.

Način vrednovanja:

Rad (tehnička tvorevina)	40 bodova
Tehnička dokumentacija	20 bodova
Vještina prezentiranja	40 bodova
Ukupno:	100 bodova

U slučaju jednakog ukupnog broja bodova, prednost će imati mladi poduzetnik koji je ostvario veći broj bodova u vještini prezentiranja rada, a zatim u tehničkoj dokumentaciji.

Nakon završenog vrednovanja, pred **svim sudionicima smotre** prosudbeno povjerenstvo dužno je javno navesti na županijskoj smotri rang od 3, a na državnoj smotri od 5 najuspješnijih radova i mladih poduzetnika.

Ostali radovi i mladi poduzetnici se ispisuju prema abecedi prezimena mladog poduzetnika.

Na smotri na županijskoj razini **potrebno je istaknuti najuspješniji rad koji će biti preporučen za državnu smotru.**

Ako mladi poduzetnik smatra da njegov rad, tehnička dokumentacija i prezentiranje rada nisu korektno vrednovani, može podnijeti žalbu u pisanom obliku prosudbenom povjerenstvu u roku od 30 minuta od objave privremenog popisa rezultata. Povjerenstvo je dužno odmah riješiti sve žalbe, odnosno napisati odgovore na žalbe i dati ih učenicima. Nakon rješavanja svih žalbi objavljuje se konačni rang rezultata, nakon čije objave žalbe više nisu moguće.

7. ODABIR SUDIONIKA DRŽAVNE SMOTRE

Kako bi učenik ostvario pravo sudjelovanja na državnoj smotri, **na županijskoj smotri, odnosno smotri na razini Grada Zagreba, treba sudjelovati najmanje tri rada.**

Na temelju tablica rezultata sa županijske smotre, odnosno smotre na razini Grada Zagreba, Državno povjerenstvo će pozvati po jednog mladog poduzetnika iz svake županije, odnosno Grada Zagreba na državnu smotru.

8. PRIZNANJA I NAGRADE

Sudionici smotre dobit će priznanja i nagrade sukladno općim Pravilima.

9. OSTALO

Tema smotre u školskoj godini 2014./2015. bit će javno objavljena na državnoj razini 56. natjecanja mladih tehničara i 2. smotre mladih poduzetnika.

Na sva pitanja koja nisu uređena ovim Pravilima primjenjuju se odredbe općih Pravila.

Dodatne informacije mogu se naći na internetskoj stranici www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja).

Koordinator: Žarko Bošnjak, telefon: 01/2785-060; faks: 01/2785-160; e-pošta: zarko.bosnjak@azoo.hr

III. Posebna pravila u P-kategoriji natjecanja

A) POSEBNA PRAVILA ZA ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA U AUTOMATICI

1. NATJECATELJI

Natječu se učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda koji se za natjecanje pripremaju u osnovnim školama ili udrugama (klubovima) tehničke kulture.

2. RAZINE NATJECANJA

- a) Školska/klupska natjecanja organiziraju se u školama ili udrugama tehničke kulture, a provode ih školska povjerenstva, odnosno tijela upravljanja udruga.
- b) Županijska natjecanja, odnosno natjecanje na razini Grada Zagreba provode županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba.
- c) Državno natjecanje provodi Hrvatska zajednica tehničke kulture.

3. SADRŽAJ NATJECANJA

3.1.) Školska/klupska natjecanja

- a) Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta *Tehnička kultura* za razred koji učenik pohađa.
- b) Postizanje zadane funkcionalnosti mikrokontrolera. Zadatak je sastavljen na način da se jednostavno, ali zorno, prikaže programsko upravljanje izlaznim elementima. Nije nužna tijesna veza s praktičnom uporabljivošću. Izbor hardvera i softvera prepušten je natjecatelju.
- c) Završno izlaganje natjecatelja, gdje učenik objašnjava kako je i s kojom opremom, postigao zadanu funkcionalnost.

3.2.) Županijsko natjecanje i natjecanje na razini Grada Zagreba

- a) Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta *Tehnička kultura* za razred koji učenik pohađa.
- b) Postizanje zadane funkcionalnosti mikrokontrolera. Rješavanjem zadatka demonstrira se mogućnost realizacije složenijih algoritama. Izbor hardvera i softvera prepušten je natjecatelju.
- c) Završno izlaganje natjecatelja, gdje učenik u uvodnom dijelu govori o važnosti i području primjene mikrokontrolera, a potom objašnjava kako je i s kojom opremom postigao zadanu funkcionalnost.

3.3.) Državno natjecanje

- a) Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta *Tehnička kultura*, za razred koji učenik pohađa.
- b) Postizanje zadane funkcionalnosti mikrokontrolera. Zadatak treba jasno ukazati na praktičnu primjenjivost mikrokontrolera. Izbor hardvera i softvera prepušten je natjecatelju.
- c) Završno izlaganje natjecatelja, gdje učenik pokazuje da je upoznat s povijesnim kontekstom nastanka i primjene mikroprocesora, te dokazuje da je u stanju prezentirati svoj uradak tehnički egzaktno i sažeto, iskazujući poznavanje terminologije.

4. PROVEDBA NATJECANJA

4.1.) Školska i klupska natjecanja:

- a) Provjera znanja iz predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa provodi se u školi, udruzi ili klubu u skladu s Općim pravilima.
- b) Natjecatelji donose svoje prijenosno računalo, mikrokontroler, programator (ako je odvojen), potrebne kabele. Poželjno je donijeti olovku i papir radi izrade koncepta i bilježaka.
- c) Završno izlaganje obavlja se pored zadanog uratka bez prezentacijskih pomagala.

Vrijeme predviđeno za provedbu školskog i klupskog natjecanja je 30 minuta za pisanu provjeru znanja, 60 minuta za izradu uporabne tvorevine te 5 minuta za opis postupka izrade tehničke tvorevine po natjecatelju.

4.2.) Županijska natjecanja i natjecanje na razini Grada Zagreba:

- a) Provjera znanja iz predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa provodi se u skladu s Općim pravilima.
- b) Natjecatelji donose svoje prijenosno računalo, mikrokontroler, programator (ako je odvojen), potrebne kabele. Poželjno je donijeti olovku i papir radi izrade koncepta i bilježaka.
- c) Završno izlaganje obavlja se pored zadanog uratka bez prezentacijskih pomagala.

Vrijeme predviđeno za provedbu županijskog natjecanja je 45 minuta za pisanu provjeru znanja, 90 minuta za izradu tehničke tvorevine, 30 minuta za pripremu predstavljanja tehničke tvorevine, do 5 minuta za usmenog predstavljanje postupka izrade tehničke tvorevine svakog natjecatelja.

4.3.) Državno natjecanje:

- a) Provjera znanja iz predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa provodi se u skladu s Općim pravilima.
- b) Natjecatelji donose svoje prijenosno računalo, mikrokontroler, programator (ako je odvojen), potrebne kabele. Poželjno je donijeti olovku i papir radi izrade koncepta i bilježaka. HZTK osigurava eksperimentalne ploče i sve elemente potrebne za provedbu zadatka.
- c) Završno izlaganje obavlja se pored zadanog uratka bez prezentacijskih pomagala.

Vrijeme predviđeno za provedbu državnog natjecanja je 2 sata za pisanu provjeru znanja, 8 sati za izradu uporabne tvorevine te pet minuta po učeniku za usmeni opis postupka izrade.

5. VREDNOVANJE

Pisana provjera znanja gradiva predmeta tehnička kultura	30 bodova
Školsko i klupsko natjecanje – jednostavna demonstracija rada mikrokontrolera Županijsko natjecanje – napredno programiranje mikrokontrolera Državno natjecanje – napredno programiranje mikrokontrolera s naglaskom na praktičnu primjenjivost	50 bodova
Sposobnost tehničkog komuniciranja, s posebnom pažnjom prema egzaktnosti, sažetosti i terminologiji.	20 bodova
Ukupno:	100 bodova

6. OPREMA I PRIBOR

Natjecatelji svih razina natjecanja donose svoje prijenosno računalo, mikrokontroler, programator (ako je zaseban), i kabele. Ostali pribor, materijal i opremu osigurava organizator.

HZTK na državnoj razini natjecanja osigurava ostale elemente potrebne za provedbu zadataka.

7. OSTALO

Na sva pitanja koja ovdje nisu uređena ovim Pravilima primjenjuju se odredbe općih Pravila.

Dodatne informacije mogu se naći na internetskoj stranici www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja) ili ih možete tražiti od Hrvatske zajednice tehničke kulture, Dalmatinska 12, Zagreb i nositelja područja automatike Branimira Markulina Grgića, e-pošta: bmarkulin@fsb.hr, mob: 091/559-8349.

B) POSEBNA PRAVILA ZA ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA U FOTOGRAFIJI

1. NATJECATELJI

Natjecatelji su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda koji se za natjecanje pripremaju u osnovnim školama ili udrugama (klubovima) tehničke kulture.

2. RAZINE NATJECANJA

- a) Školska/klupska natjecanja organiziraju se u školama ili udrugama tehničke kulture, a provode ih školska povjerenstva, odnosno tijela upravljanja udruga;
- b) Županijska natjecanja/natjecanje na razini Grada Zagreba provode županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba;
- c) Državno natjecanje provodi Hrvatska zajednica tehničke kulture.

3. SADRŽAJ NATJECANJA

3.1.) Školska/klupska natjecanja:

- a) pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa;
- b) ocjena unaprijed snimljenih i izrađenih fotografija na određenu temu, koju je odabrao svaki učenik (3 - 6 fotografija formata 10x15 ili veće, s podacima: ime i prezime autora, razred, škola/klub, ime mentora i naziv fotografije). Fotografije na natjecanje donosi natjecatelj;
- c) provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom (3 - 6 odabranih fotografija, od većeg broja snimljenih na temu jednaku za sve natjecatelje, a koja nije unaprijed poznata, već se odabire metodom slučajnog odabira od pet različitih tema koje prije samog natjecanja dogovara povjerenstvo).

3.2.) Županijsko natjecanje/natjecanje na razini Grada Zagreba:

- a) pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa;
- b) fotografije snimljene i ocijenjene na školskom/klupskom natjecanju (radovi s kojima je učenik osvojio prvo mjesto na školskom/klupskom natjecanju, s potrebnim podacima). Fotografije na natjecanje donosi natjecatelj;
- c) provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom (3 - 6 fotografija od većeg broja snimljenih na temu jednaku za sve natjecatelje, a koja nije unaprijed poznata, već se odabire metodom slučajnog izbora od pet različitih tema koje prije samog natjecanja dogovara povjerenstvo).

3.3.) Državno natjecanje:

- a) pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura, za razred koji učenik pohađa;
- b) provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom i vizualnom izražavanju;
- c) prezentacija odabranih fotografija od snimljenih i obrazloženje ideje (zamisli) snimanja i prezentiranja.

4. PROVEDBA NATJECANJA

4.1.) Školska/klupska natjecanja:

- a) Provjera znanja iz predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa provodi se u školi ili u udruzi/klubu sukladno Općim pravilima.
- b) Svaki natjecatelj će na natjecanje donijeti 3 - 6 fotografija snimljenih na temu koju je sam unaprijed odabrao, izrađenih bilo kojim od fotografskih postupaka u formatu 10x15 cm ili većem, s osnovnim podacima (ime i prezime, škola/klub, ime mentora, naziv rada), koje će ocijeniti članovi povjerenstva.
- c) Provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom provest će se na sljedeći način: Svi natjecatelji snimat će digitalnim fotoaparatom na zadanu temu jednaku za sve. Tema snimanja nije poznata unaprijed već se bira metodom slučajnog izbora od pet tema koje su prije samog natjecanja dogovorili članovi povjerenstva. Predviđene teme snimanja moraju svakako biti vezane uz mjesto provedbe natjecanja, odnosno snimanja.

Natjecatelji će na zadanu temu snimiti fotografije bez ograničenja, a za ocjenu prijaviti 3 - 6 radova, prema svojem izboru.

Povjerenstvo će osigurati da se snimljene fotografije odmah po snimanju pohrane u računalo, kako bi ih mogli pregledati i ocijeniti.

Fotografije se ne smiju naknadno doradivati pomoću računala.

Povjerenstvo će ocijeniti fotografije svakoga natjecatelja koje je donio na natjecanje, te fotografije snimljene na zadanu temu, vrednujući cjelovitost fotografskog rada, tehničku umješnost, prepoznavanje i obradu teme, sposobnost uočavanja i interpretiranja sadržaja, originalnost (inovativnost) te vizualne (likovne) elemente radova (kompozicija, perspektiva, kut snimanja, svjetlo, odnosi boja, dinamika, sklad, poruka, vrijednost scene).

Vrijeme predviđeno za provedbu školskog/klupskog natjecanja je 30 minuta za pisanu provjeru znanja, 60 minuta za snimanje digitalnim fotoaparatom.

4.2.) Županijsko natjecanje/natjecanje na razini Grada Zagreba:

- a) Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa.
- b) Natjecatelj na natjecanje donosi fotografije snimljene i ocijenjene na školskom/klupskom natjecanju (radovi s kojima je učenik osvojio prvo mjesto na školskom/klupskom natjecanju, s potrebnim podacima).
- c) Provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom (3 - 6 fotografija) na temu jednaku za sve natjecatelje, a koja nije unaprijed poznata nego se odabire metodom slučajnog izbora od pet različitih tema, koje prije samog natjecanja dogovara povjerenstvo.

Županijsko povjerenstvo, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba, vrednovanje će provesti na isti način kako je to predviđeno i za školsko/klupsko natjecanje.

Vrijeme predviđeno za provedbu županijskog natjecanja je 45 minuta za pisanu provjeru, 90 minuta za snimanje digitalnim fotoaparatom, te vrijeme potrebno za prebacivanje i odabir radova u računalo.

4.3.) Državno natjecanje:

- a) Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura, za razred koji učenik pohađa.
- b) Provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom (do 30 fotografija, snimljenih na temu jednaku za sve natjecatelje, a koja nije poznata unaprijed već se odabire metodom slučajnog izbora, od pet „kovrtiranih“ različitih tema koje su poznate samo predsjedniku povjerenstva za provedbu Državnog natjecanja u fotografiji).
- c) Prezentacija odabranih fotografija od ukupno snimljenih i obrazloženje fotografskog projekta. Sve snimljene fotografije izradit će se u formatu 10x15 cm ili većem. Prezentaciju radova natjecatelji planiraju i rade na istovjetnom predlošku formata 50x70 cm, a usmeno obrazlažu svoju ideju, zamisao.

Povjerenstvo na državnom natjecanju vrednovanje će provesti na isti način kako je to predviđeno i za školsko/klupsko i županijsko natjecanje.

Na isti način će vrednovati i prezentaciju odabranih radova i obrazloženje snimljenih i odabranih, odnosno prezentiranih fotografija.

Vrijeme predviđeno za provedbu državnog natjecanja je ukupno 12 školskih sati, 2 sata za pisanu provjeru znanja, 8 sati za snimanje digitalnim fotoaparatom i prebacivanje radova u računalo, 85 minuta za izbor radova i prezentaciju radova te 5 minuta za usmeno obrazloženje rada svakog natjecatelja.

5. VREDNOVANJE

Pisana provjera znanja gradiva predmeta tehnička kultura	30 bodova
Školsko/klupsko natjecanje - ocjena prijavljenih (donesenih fotografija) Županijsko natjecanje - ocjena prijavljenih fotografija sa školskog/klupskog natjecanja Državno natjecanje - ocjena prezentacije fotografija snimljenih na državnom natjecanju i obrazloženje ideje (zamisli)	20 bodova
Provjera stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom, sposobnost vizualnog izražavanja i obrade teme	50 bodova
Ukupno:	100 bodova

Redoslijed upisivanja bodova u tablicu izvještavanja na svim razinama je sljedeći:

- 1) bodovi iz pisane provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura;
- 2) bodovi iz provjere stečenih kompetencija u snimanju digitalnim fotoaparatom, sposobnost vizualnog izražavanja i obrade teme;
- 3) bodovi iz ocjene prijavljenih ili prezentiranih fotografija.

6. OPREMA I PRIBOR

Oprema i pribor jednaki su za sve razine natjecanja, a svaki natjecatelj mora imati:

- digitalni fotoaparat s pripadajućom praznom memorijskom karticom;
- čitač memorijskih kartica;
- PC računalo, monitor.

7. OSTALO

Na sva pitanja koja ovdje nisu uređena ovim Pravilima primjenjuju se odredbe općih Pravila.

Dodatne informacije mogu se naći na internetskoj stranici www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja) ili ih možete tražiti od Hrvatske zajednice tehničke kulture, Dalmatinska 12, Zagreb i nositelja područja fotografije Predraga Bosnara, e-pošta: predrag.bosnar@hztk.hr, tel/fax: 01/4848 793.

C) POSEBNA PRAVILA ZA ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA U MODELARSTVU UPORABNIH TEHNIČKIH TVOREVINA

1. NATJECATELJI

Natjecatelji su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda koji se za natjecanje pripremaju u osnovnim školama ili udrugama (klubovima) tehničke kulture.

2. RAZINE NATJECANJA

- a) Školska/klupska natjecanja organiziraju se u školama ili udrugama tehničke kulture, a provode ih školska povjerenstva, odnosno tijela upravljanja udruga;
- b) Županijska natjecanja/natjecanje na razini Grada Zagreba provode županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba;
- c) Državno natjecanje provodi Hrvatska zajednica tehničke kulture.

3. SADRŽAJ NATJECANJA

3.1.) Školska/klupska natjecanja:

- a) pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa;
- b) prema zadanim crtežima i vremenu, natjecatelji će izraditi jednostavnu modelarsku tehničku tvorevinu uporabne vrijednosti.
- c) usmeni opis radnog zadatka, postupka te primjene zaštite na radu koje su natjecatelji primijenili pri izradi uporabne tvorevine.

3.2.) Županijska natjecanja/natjecanje na razini Grada Zagreba:

- a) pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa;
- b) prema zadanim crtežima i vremenu, natjecatelji će izraditi složeniju modelarsku tehničku tvorevinu uporabne vrijednosti.
Pri izradi tehničke tvorevine, natjecatelji će primijeniti kompetencije za rukovanje ručnim alatima i strojevima sigurnim za rad.
- c) usmeni opis radnog zadatka, postupka te primjene zaštite na radu koje su natjecatelji primijenili pri izradi uporabne tvorevine.

3.3.) Državno natjecanje:

- a) pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura, za razred koji učenik pohađa;
- b) prema zadanim crtežima i vremenu, natjecatelji će izraditi složeniju modelarsku tehničku tvorevinu uporabne vrijednosti.
Uz potrebne vještine, natjecatelji će pokazati i znanje ocrtavanja materijala po zadanim mjerama.
- c) usmeni opis radnog zadatka, postupka te primjene zaštite na radu koje su natjecatelji primijenili pri izradi uporabne tvorevine.

4. PROVEDBA NATJECANJA

Pri izradi tehničke tvorevine na svim razinama, natjecatelji će primijeniti kompetencije za rukovanje ručnim alatima i strojevima sigurnim za rad.

Organizator natjecanja na svim razinama dužan je svim natjecateljima osigurati iste uvjete natjecanja, te sav potreban pribor, alat, materijal i opremu.

4.1.) Školska/klupska natjecanja:

- a) Pisana provjera znanja iz predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa provodi se u školi ili u udruzi/klubu u skladu s Općim pravilima.
- b) Natjecanja se može održati bez strojeva, odnosno samo pomoću ručnog alata.
Tvorevina bi trebala dobiti inovativno rješenje ili dodatni dizajn.
- c) Prema dobivenoj dokumentaciji i postupcima izrade tehničke tvorevine, natjecatelji će usmeno opisati postupak izrade tehničke tvorevine, njezinu namjenu te primjenu zaštite pri radu.

Vrijeme predviđeno za provedbu školskog/klupskog natjecanja je 30 minuta za pisanu provjeru znanja, 60 minuta za izradu uporabne tvorevine te 5 minuta za opis postupka izrade tehničke tvorevine po natjecatelju.

4.2.) Županijska natjecanja/natjecanje na razini Grada Zagreba:

- Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa.
- Natjecanje će se održati pomoću strojeva sigurnih za rad učenika te pomoću ručnog alata s kojima se će tehničke tvorevine dodatno oblikovati do završnog izgleda.
Pomoću dobivene tehničke dokumentacije i materijala za izradu, natjecatelji će potrebnim postupcima obrade i oblikovanja, u zadanom vremenu, izraditi uporabnu tvorevinu.
Tvorevina bi trebala dobiti inovativno rješenje ili dodatni dizajn.
- Prema dobivenoj dokumentaciji i postupcima izrade tehničke tvorevine natjecatelj će usmeno opisati postupak izrade tehničke tvorevine, njezinu namjenu te primjenu zaštite pri radu.

Vrijeme predviđeno za provedbu županijskog natjecanja je 45 minuta za pisanu provjeru znanja, 90 minuta za izradu tehničke tvorevine, 30 minuta za pripremu predstavljanja tehničke tvorevine, do 5 minuta za usmenog predstavljanje postupka izrade tehničke tvorevine svakog natjecatelja.

4.3.) Državno natjecanje:

- Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura, za razred koji učenik pohađa.
- Pomoću dobivene tehničke dokumentacije i materijala za izradu, natjecatelji će potrebnim postupcima obrade i oblikovanja, u zadanom vremenu, izraditi uporabnu tvorevinu.
Pojedine pozicije tehničke tvorevine će ocrtati na materijalu po zadanim mjerama tehničke dokumentacije.
Pomoću ručnog alata, natjecatelji će dodatno oblikovati tehničku tvorevinu do završnog izgleda.
Svaka tvorevina bi osim osnovnog oblika na sebi treba imati dodatnu inovaciju ili dizajn do završnog izgleda.
- Prema dobivenoj dokumentaciji i postupcima izrade tehničke tvorevine, natjecatelji će usmeno opisati postupak izrade tvorevine, njezinu namjenu te primjenu zaštite pri radu.

Vrijeme predviđeno za provedbu državnog natjecanja je 2 školska sata za pisanu provjeru znanja, 8 školskih sati za izradu uporabne tvorevine te pet minuta po učeniku za usmeni opis postupka izrade.

5. VREDNOVANJE

Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehničke kulture	30 bodova
Izrada uporabne tehničke tvorevine:	
- organizacija radnog mjesta.....5 bodova	
- pravilna uporaba alata i strojeva te primjena zaštite pri radu10 bodova	
- preciznost i urednost izrade pozicija uratka.....10 bodova	50 bodova
- preciznost i urednost spajanja pozicija.....10 bodova	
- inovativnost i dizajn dovršenog uratka.....5 bodova	
- funkcionalnost uporabne tvorevine.....10 bodova	
Opis postupka izrade i primjene zaštite pri radu	20 bodova
Ukupno:	100 bodova

6. OPREMA I PRIBOR

Oprema i pribor jednaki su za sve razine natjecanja.

Na svim razinama organizator je dužan osigurati:

- strojeve sigurne za rad natjecatelja, ručni alat i pribor za obradu materijala;
- tehničku dokumentaciju i materijal za izradu tehničke tvorevine za svakog natjecatelja.

7. OSTALO

Na sva pitanja koja ovdje nisu uređena ovim Pravilima primjenjuju se odredbe općih Pravila.

Dodatne informacije mogu se naći na internetskoj stranici www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja) ili ih možete tražiti od Hrvatske zajednice tehničke kulture, Dalmatinska 12, Zagreb i nositelja modelarstvu uporabnih tehničkih tvorevina Ivana Rajsza, e-pošta: ivan.rajsz@gmail.com, mobitel: 099/864-7331.

D) POSEBNA PRAVILA ZA ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA U ORIJENTACIJI I KOMUNIKACIJI

1. NATJECATELJI

Natjecatelji su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda koji se za natjecanje pripremaju u osnovnim školama ili udrugama (klubovima) tehničke kulture.

2. RAZINE NATJECANJA

- a) Školska/klupska natjecanja organiziraju se u školama ili udrugama tehničke kulture, a provode ih školska povjerenstva, odnosno tijela upravljanja udruga;
- b) Županijska natjecanja/natjecanje na razini Grada Zagreba provode županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba;
- c) Državno natjecanje provodi Hrvatska zajednica tehničke kulture.

3. SADRŽAJ NATJECANJA

Natjecanje u na svima razinama sastoji se od tri dijela:

- 1) pisane provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa;
- 2) praktičnog zadatka u učionici; i
- 3) provjere stečenih kompetencija u orijentaciji i komunikaciji.

Nakon pisane provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura, natjecatelji će u učionici izraditi tehničku tvorevinu, a zatim će biti provjerene njihove kompetencije u orijentaciji i komunikaciji.

4) PROVEDBA NATJECANJA

4.1) Školska/klupska razina

4.1.1) Pisana provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa.

4.1.2) Praktičan zadatak u učionici

Zadatak se sastoji od dva dijela:

- a) ispitati napon baterije s univerzalnim instrumentom za mjerenje;
- b) nacrtati običnom olovkom i ispod crteža napisati naziv bilo koja tri (3) topografska znaka (npr. znak za crkvu, cestu, jezero, trigonometrijsku točku, most, tunel, željezničku prugu, pješačku šumsku stazu, stadion, zgradu/objekt, bunar ili dalekovod).

Trajanje zadatka: do 10 minuta.

4.1.3) Provjera stečenih kompetencija na igralištu ili u dvorani

Na školskoj/klupskoj razini vrednuje se svijest natjecatelja o otvorenom ili zatvorenom prostoru koji ga okružuje (igralište ili dvorana) i njegova sposobnost orijentacije u prostoru.

U prostoru za natjecanje nalaze se 3 stola koji služe kao kontrolne točke i jedan stol koji služi kao polazište i cilj i uz koji su 3 člana ocjenjivačkog povjerenstva.

Organizator natjecanja prije početka natjecanja mora na papiru dimenzija A4 nacrtati skicu terena u kojem se provodi natjecanje u mjerilu 1:500 (1 mm = 0,5 m tj. 1 cm = 5 m), s ucrtane tri (3) kontrolne točke (A, B i C) koje su na različitim glavnim stranama svijeta (S, J, I ili Z) i dati skicu terena svakom učeniku. Na skici terena nisu označene strane svijeta.

Organizator mora nacrtati nekoliko različitih skica terena, ovisno o smještaju kontrolnih točaka, kako učenici ne bi pronalazili iste kontrolne točke.

Nakon što dobije skicu terena, učenik na nju čitko, velikim tiskanim slovima upisuje svoje ime i prezime te razred koji polazi.

Za sudjelovanje u natjecanju, svaki natjecatelj treba imati kompas, olovku s gumicom, drvene bojice plave, zelene, crvene i žute boje i skicu terena.

Trajanje prolaska svakog učenika od polazišta do cilja je do 8 minuta.

Vrijeme polaska natjecatelja je svake 3 minute.

Ukupno vrijeme potrebno za provedbu ovog dijela natjecanja je 60 minuta.

Tijek provjere stečenih kompetencija:

- a) Natjecatelj prvo usjeveruje skicu terena pomoću kompasa i upisuje strane svijeta na kartu. Natjecatelj crta Sunce na kartu (žutom bojom) i to na strani svijeta gdje ono izlazi.

- b) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku A i upisuje slovnu oznaku A u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku te crta Sunce na skicu terena (plavom bojom) na strani svijeta gdje je ono u 12,00 sati.
- c) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku B i upisuje slovnu oznaku B u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku te crta Sunce na skicu terena (crvenom bojom) i to na strani svijeta gdje sunce zalazi.
- d) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku C i upisuje slovnu oznaku C u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku te na skicu terena (zelenom bojom) upisuje stranu svijeta na kojoj se nalazi ta kontrolna točka.
- e) Natjecatelj dolazi do cilja, potpisuje se na skicu terena i predaje ju ocjenjivačkom povjerenstvu.

Ocjenjivačko povjerenstvo ocjenjuje: točnost određivanja strana svijeta i usjeverenja skice terena, ucrtanih znakova Sunca, propisanu uporabu određenih boja, pronalazak kontrolnih točaka te vrijeme izvršenja zadatka.

4.2. Županijska razina/natjecanje na razini Grada Zagreba

4.2.1) Pisana provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa.

4.2.2) Praktičan zadatak u učionici

Zadatak se sastoji od dva dijela:

- a) lemljenje konektora PL 259 na kabel RG58;
- b) nacrtati bilo kojih pet (5) topografskih znakova bojama tih znakova.

Trajanje zadatka: do 10 minuta.

4.2.3) Provjera stečenih kompetencija na igralištu ili u dvorani

Na županijskoj razini natjecatelji pokazuju svoju sposobnost orijentacije i komunikacije pomoću kompasa, skice terena, ARG-a i radio stanice PMR.

U prostoru za natjecanje nalaze se 4 stola koji služe kao kontrolne točke i jedan stol koji služi kao polazište i cilj, uz koji su 2 člana ocjenjivačkog povjerenstva, dok je jedan član na kontrolnoj točki B. Organizator treba na kontrolnoj točki B postaviti 3 odašiljača.

Organizator prije početka natjecanja mora na papiru dimenzija A4 nacrtati skicu terena na kojem se provodi natjecanje u mjerilu 1:500, s ucrtanim polazištem i četiri kontrolne točke (A, B, C i D) koje su na različitim glavnim i sporednim stranama svijeta i dati skicu terena svakom učeniku.

Na skici terena nisu označene strane svijeta.

Organizator mora nacrtati nekoliko različitih skica terena s tim da je točka B ista za sve natjecatelje, dok su točke A, C i D različite.

Nakon što dobije skicu terena, natjecatelj na nju čitko, velikim tiskanim slovima upisuje svoje ime i prezime te razred koji polazi.

Za sudjelovanje u natjecanju, svaki natjecatelj treba imati kompas, olovku s gumicom, drvene bojice žute, plave, zelene, crne i crvene boje, skicu terena, radio stanicu (PMR).

Natjecatelj od člana ocjenjivačkog povjerenstva na kontrolnoj točki B dobiva radiogoniometar, slušalice i povez za oči.

Ukupno vrijeme potrebno za provedbu ovog dijela natjecanja je 90 minuta.

Natjecatelj počinje natjecanje nakon što je prethodni natjecatelj završio zadatak na kontrolnoj točki A.

Tijek provjere stečenih kompetencija:

- a) Natjecatelj usjeveruje skicu terena pomoću kompasa i upisuje strane svijeta na skicu terena.
- b) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku A i upisuje slovnu oznaku A u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku.
Na kontrolnoj točki A ravnalom koje je na kompasu mjeri udaljenost od polazišta do kontrolne točke A (u mjerilu 1:500, znači zbroj cm preračunati u metre) te ih upisuje na skicu terena.
Zatim na kontrolnoj točki A uključi radio stanicu, nađe 9. kanal, javlja se polaznoj točki spelovanjem svoga imena (prema međunarodnoj abecedi) i ukupnu izmjerenu udaljenost u metrima.
Natjecatelj nakon toga isključuje radio stanicu.
- c) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku B i upisuje slovnu oznaku B u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku na kojoj se nalazi član

ocjenjivačkog povjerenstva. Natjecatelj mu daje skicu terena, a od njega dobiva radiogoniometar, slušalice i povež za oči.

Natjecatelj u najviše 5 minuta treba pronaći 3 odašiljača pomoću radiogoniometra.

Član ocjenjivačkog povjerenstva prati proteklo vrijeme štopericom te na skicu terena i u tablicu vrednovanja upisuje početno i završno vrijeme traženja odašiljača te se potpisuje na skicu terena.

Nakon pronalaska odašiljača ili 5 minuta, natjecatelj vraća radiogoniometar, slušalice i povež članu ocjenjivačkog povjerenstva, uzima potpisanu skicu terena te kreće dalje.

- d) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku C i upisuje slovnu oznaku C u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku, na njoj određuje kontra-azimut prema točki B i upisuje ga na skicu terena pored točke C.
- e) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku D i upisuje slovnu oznaku D u kvadratić koji označava pronađenu kontrolnu točku, pali radio stanicu i izvještava ocjenjivačko povjerenstvo da je završio zadatak te opet gasi radio stanicu.

Ocjenjivačko povjerenstvo ocjenjuje: točnost određivanja strana svijeta i usjeverenja skice terena, pronalazak kontrolnih točaka, preciznost izračuna zbroja udaljenosti u metrima, propisanu uporabu određenih boja topografskih znakova, ostvareni kontakt pomoću radio stanice, točnost spelovanja, pronalazak odašiljača, vrijeme pronalaska odašiljača te vrijeme izvršenja zadatka.

4.3. Državna razina

Natjecatelji na praktičan dio natjecanja donose samo radio stanicu PMR, a radiogoniometar, ostali pribor (npr. štopericu), materijal i alat osigurava organizator.

4.3.1) Pisana provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura za razred koji učenik pohađa.

4.3.2) Praktični zadatak u učionici

Zadatak se sastoji od tri dijela:

- a) izračunati udaljenost na zemljovidima (npr. ako je na zemljovidu upisano mjerilo 1:5000, 1:25 000 ili 1: 50 000, koliko je cm na zemljovidu metara u prirodi);
- b) lemljenje konektora PL 259 na kabel RG58 i ispitati spoj konektora i kabla
- c) ispitati napon baterije od radio stanice s univerzalnim instrumentom za mjerenje.

4.3.3) Provjera stečenih kompetencija na otvorenom prostoru promjera oko 3 km

Na državnoj razini natjecatelj će trebati: pronaći dvije kontrolne točke plus cilj uz pomoć zemljovida, azimuta i radio stanice, pronaći tri odašiljača pomoću radiogoniometra, pratiti prijedenu udaljenost od polazišta do cilja te na nepotpunom zemljovidu ucrtati prijedenu stazu i najmanje 5 topografskih znakova bojama tih znakova.

Ukupno vrijeme potrebno za provedbu ovog dijela natjecanja je 8 školskih sati.

Natjecatelj prije samog natjecanja dobiva nepotpuni zemljovid u mjerilu 1:25 000 s ucrtanim polazištem (koje je ujedno i cilj) na koju čitko, velikim tiskanim slovima upisuje svoje ime i prezime te razred koji polazi.

Tijek provjere stečenih kompetencija:

- a) Natjecatelj usjeveruje zemljovid pomoću kompasa i upisuje strane svijeta na zemljovid.
- b) Natjecatelj pomoću radio stanice (PMR) uspostavlja komunikaciju s kontrolnim točkom A (ALFA) na 9 radnom kanalu i predstavlja se spelovanjem svoga imena (prema međunarodnoj abecedi).
Član ocjenjivačkog povjerenstva na točki A mu daje azimut pomoću kojeg treba pronaći točku A.
- c) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) pronalazi kontrolnu točku A te prati udaljenost između polazišta i točke A. Udaljenost se utvrđuje prema formuli za izračun duljine parnog koraka s obzirom na visinu samog natjecatelja (npr. da osoba visine 172 cm iskoračuje u prosjeku 80 cm, što znači da je duljina jednog parnog koraka $2 \times 80 = 1,6$ m.). Natjecatelj broji svoj svaki drugi korak kao JEDAN PARNI KORAK (formula: $K(\text{cm})=V(\text{cm})/4+37$).
Pri tom je povezan preko radnog kanala sa članom ocjenjivačkog povjerenstva na točki A koji mu, prema potrebi, daje dodatne upute o pronalasku točke A.
Dok hoda, natjecatelj ucrtava prijedenu stazu na zemljovid i okolne, poznate topografske znakove.
- d) Na kontrolnoj točki A natjecatelj na zemljovid upisuje procijenjenu udaljenost od polazišta do točke A.

Član ocjenjivačkog povjerenstva na točki A, na zemljovid i u tablicu vrednovanja, upisuje vrijeme dolaska natjecatelja na točku A te se potpisuje na zemljovid.

- e) Natjecatelj prelazi na radni kanal broj 11 i uspostavlja vezu sa članom ocjenjivačkog povjerenstva na točki B (BRAVO), predstavlja se te traži uputu kako doći do točke B.

Član ocjenjivačkog povjerenstva na točki B daje natjecatelju azimut pomoću kojeg treba pronaći točku B.

Hodajući (pomoću zadanog azimuta) natjecatelj kreće prema točki B, prati udaljenost između točke A i B te ucrtava okolne, poznate topografske znakove i prijeđenu stazu na zemljovid.

Pri tom je povezan preko radnog kanala 11 sa članom ocjenjivačkog povjerenstva na točki B koji mu, prema potrebi, daje dodatne upute o pronalasku točke B.

- f) Natjecatelj pronalazi kontrolnu točku B gdje se nalazi član ocjenjivačkog povjerenstva i upisuje na zemljovid izmjerenu udaljenost u metrima od točke A do točke B.

Natjecatelj članu ocjenjivačkog povjerenstva daje zemljovid, a od njega dobiva radiogoniometar i slušalice (bez poveza).

Natjecatelj u najviše 5 minuta treba pronaći 3 odašiljača pomoću radiogoniometra.

Član ocjenjivačkog povjerenstva prati proteklo vrijeme štopericom, na zemljovid i u tablicu vrednovanja upisuje početno i završno vrijeme traženja odašiljača te se potpisuje na zemljovid i vraća ga natjecatelju.

Nakon pronalaska odašiljača ili 5 minuta, natjecatelj vraća radiogoniometar i slušalice i uzima svoj potpisani zemljovid.

- g) Član ocjenjivačkog povjerenstva na točki B daje natjecatelju azimut pomoću kojeg se treba vratiti na polaznu točku.

- h) Natjecatelj hodajući (pomoću zadanog azimuta) kreće prema cilju (polaznoj točki), ucrtava prijeđenu stazu na nepotpuni zemljovid i okolne, poznate topografske znakove. Po dolasku na cilj određuje kontra-azimut prema točki B i upisuje ga na zemljovid, upisuje izmjerenu udaljenost između točke B i cilja, potpisuje se na kartu i predaje ju ocjenjivačkom povjerenstvu koje bilježi vrijeme izvršenja zadatka.

Ocjenjivačko povjerenstvo ocjenjuje: točnost određivanja strana svijeta i usjeverenja karte, pronalazak kontrolnih točaka, uspostavu komunikacije s točkom A, preciznost izmjerene udaljenosti između polazišta i cilja u metrima, točnost crtanja topografskih znakova, točnost određivanja kontra-azimuta prema točki B, uspostavu komunikacije s točkom B, pronalazak odašiljača i vrijeme pronalaska odašiljača te ukupno vrijeme izvršenja zadatka.

5. VREDNOVANJE

Pisana provjera znanja iz gradiva predmeta tehničke kulture	30 bodova
Praktičan zadatak u učionici	20 bodova
Provjera stečenih kompetencija u orijentaciji i komunikaciji	50 bodova
Ukupno:	100 bodova

Redoslijed upisivanja bodova u tablicu izvještavanja:

- 1) bodovi iz pisane provjere znanja iz gradiva predmeta tehnička kultura;
- 2) bodovi iz provjere stečenih kompetencija u orijentaciji i komunikaciji;
- 3) bodovi iz praktičnog zadatka u učionici.

6. OSTALO

Na sva pitanja koja ovdje nisu uređena ovim Pravilima primjenjuju se odredbe općih Pravila.

Dodatne informacije mogu se naći na internetskoj stranici www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja) ili ih možete tražiti od Hrvatske zajednice tehničke kulture, Dalmatinska 12, Zagreb i nositelja područja orijentacije i komunikacije Đuke Pelcl, Hrvatski savez CB radioklubova, Dalmatinska 12, Zagreb, mob: 098/760-204, e-pošta: djukapelcl@net.hr.

D) POSEBNA PRAVILA ZA ORGANIZIRANJE I PROVOĐENJE NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA U ROBOTSKOM SPAŠAVANJU ŽRTVE

1. NATJECATELJI

Natjecatelji su učenici osnovnih škola od petog do osmog razreda koji se za natjecanje pripremaju u osnovnim školama ili udrugama (klubovima) tehničke kulture.

2. RAZINE NATJECANJA

- a) Školska/klupska natjecanja organiziraju se u školama ili udrugama tehničke kulture, a provode ih školska povjerenstva, odnosno tijela upravljanja udruga;
- b) Županijska natjecanja/natjecanje na razini Grada Zagreba provode županijska povjerenstva, odnosno povjerenstvo Grada Zagreba;
- c) Državno natjecanje provodi Hrvatska zajednica tehničke kulture.

3. SADRŽAJ NATJECANJA

Natjecanje se sastoji od:

- pisane provjere znanja,
- izrade, podešavanja i programiranja robota-spasioca prema zadanoj stazi na poligonu
- predstavljanja odrađenog zadatka spašavanjem žrtve na poligonu.

3.1. Pisana provjera znanja

Pisana provjera znanja iz poznavanja gradiva nastave tehničke kulture razreda koji učenik pohađa može donijeti najviše 30% bodova od ukupnog broja bodova sukladno općim Pravilima.

3.2. Izrada, podešavanje i programiranje robota-spasioca

Izrada, podešavanje i programiranje robota-spasioca prema zadanoj stazi na poligonu (bijela ili siva podloga ili arena) može donijeti najviše 50% bodova od ukupnog broja bodova.

3.3. Predstavljanje odrađenog zadatka

Predstavljanje odrađenog zadatka spašavanjem žrtve na poligonu može donijeti najviše 20% bodova od ukupnog broja bodova.

4. PROVEDBA NATJECANJA U ROBOTSKOM SPAŠAVANJU ŽRTVE NA POLIGONU

4.1. Priprema za natjecanje

4.1.1. Poligon za natjecanje

Poligoni za školsko/klupsko i županijsko natjecanje su svijetle podloge (najbolje bijele), dimenzija 2000 x 2000 mm. Podloga može biti napravljena od šperploče, linoleuma i slično.

Na podlozi će se nalaziti crna linija. Crna linija je traka za izolaciju 1-2 cm širine koju robot mora pratiti. Crna linija može imati prekide duljine do 20 cm.

Na podlogu se mogu postaviti uspornici (*ležeći policajci*) od različitih materijala (čačkalice, štapići, slamčice, olovke ...) koje ne prolaze visinu od 10 mm. Uspornici mogu biti pričvršćeni za podlogu. Roboti mogu prelaziti preko uspornika. Prepreke se mogu sastojati i od opeka, blokova, tetrapak sokova i drugih težih predmeta. U tom slučaju robot treba voziti oko prepreke. Prepreke koje su pomaknute ili preokrenute ostaju na mjestu gdje su pomaknute ili preokrenute, a na pravo mjesto postavljaju se nakon završetka vožnje robota.

Na poligonu posebno treba označiti mjesto na kojem robot treba ostaviti (spasiti) žrtvu. To sigurnosno mjesto bit će označeno crnim kolaž papirom, u obliku pravokutnog trokuta ili četverokuta.

Poligon na državnom natjecanju je modularna arena. Svaki modul možemo zamisliti kao »sobu« u zgradi. Moduli mogu biti jedan pored drugoga (u istoj razini) ili mogu biti jedan iznad drugoga. Moduli u istoj razini su povezani s vodoravnim hodnicima. Moduli su podijeljeni na pločice dimenzija 300 mm x 300 mm. Moduli u različitim razinama povezani su hodnikom s usponom - rampom. Rampa neće imati uspon veći od 25° u odnosu na vodoravnu razinu. Rampa mora imati zidove hodnika visoke barem 10 cm. Područje rampe sastoji se od hodnika s usponom, donje i gornje ravnine (koja je povezana s ostalim sobama).

4.1.2. Robot-spasilac

Svaki natjecatelj na natjecanje donosi robota koji je sam izradio i koji će programirati na natjecanju prema zadanoj stazi i u zadanom vremenu.

Robot je sastavljen od robotskih kolica s dva elektromotora, senzora za praćenje crte, senzora za praćenje zida, senzora za pronalaženje žrtve i jedne crvene žaruljice.

Robot može biti složen iz bilo kojih robotskih elemenata dostupnih na tržištu ili od starih igračaka, opreme i slično, a pod uvjetom da je sastavljanje i izrada robota rad učenika.

Roboti moraju biti autonomni (zabranjena je upotreba daljinskoga upravljanja i svako slično davanje informacija robotu).

Natjecatelj pokreće robota ručno.

Niti jedan oblik radio komunikacije nije dozvoljen. Roboti s ugrađenom radijskom komunikacijom bit će odmah isključeni iz natjecanja, bez obzira je li radijska komunikaciju za vrijeme natjecanja uključena ili ne. Nije dozvoljena upotreba lasera na robotima.

Natjecatelj mora biti spreman na podešavanje svog robota prema uvjetima rasvjete na mjestu natjecanja. Uvjeti rasvjete mogu se mijenjati za vrijeme natjecanja.

4.1.3. Žrtva

U svakoj natjecateljskoj vožnji bit će samo jedna žrtva koja se može nalaziti bilo gdje na poligonu. Žrtva će imati oblik limenke za piće volumena 33 ml, a mase 150 g i bit će omotana aluminijskom folijom.

Natjecatelji trebaju biti spremni na manja odstupanja vezana uz dimenzije i masu žrtve.

4.2. Natjecanje u robotskom spašavanju žrtve

4.2.1. Prije početka natjecanja, natjecatelju će se omogućiti vrijeme za programiranje i isprobavanje kretanja robota na poligonu. Predviđeno vrijeme se povećava s razinom natjecanja i težinom zadatka.

4.2.2. Pojedinačni tijek natjecanja započinje u predviđeno startno vrijeme. Ocjenjivačko povjerenstvo objavit će startno vrijeme na mjestu natjecanja.

Roboti će imati na raspolaganju najviše 5 minuta (na školskom i županijskom) i 8 minuta (na državnom natjecanju) za spašavanje žrtve.

Robot mora slijediti crnu liniju, tamo gdje ona postoji. Neuspješno praćenje linije računa se kao neuspješno napredovanje. Neuspješno napredovanje događa se i onda kada se robot zaustavi na nekom mjestu ili prestane pratiti crnu crtu i ne vrati se na nju. U slučaju neuspješnog napredovanja, robot se mora vratiti na mjesto gdje je došlo do neuspješnoga napredovanja. Ako i nakon trećeg pokušaja robot ne nastavi spašavanje, natjecatelj može pomaknuti robota na kraj mjesta gdje je došlo do prekida kretanja i nastaviti s vožnjom.

Ako je žrtva pomaknuta s mjesta nesreće za vrijeme pokušaja spašavanja i ako je zbog toga potreban ponovni start, žrtva ostaje na mjestu na kojem je pomaknuta. Ako je žrtva preokrenuta, ostaje preokrenuta.

Učenik u svakom trenutku može prekinuti spašavanje žrtve, što je potrebno izjaviti ocjenjivačkom povjerenstvu. U tom slučaju učenik će dobiti toliko bodova, koliko ih je prikupio do trenutka izjave o prekidu. Na kraju pojedinačnog natjecanja učeniku se daje na uvid bodovna lista. Svojim potpisom učenik potvrđuje da se slaže s bodovima.

4.2.3. Ocjenjivačko povjerenstvo može pregledati robote prije početka ili za vrijeme natjecanja.

Bilo kakva povreda pravila kod pregleda robota onemogućit će sudjelovanje robota na natjecanju, sve dok se ne izvrše preinake. Preinake moraju biti izvršene unutar vremenskih okvira natjecanja i učenik zbog njih ne smije produljiti natjecanje.

4.2.4. Organizator natjecanja je odgovoran za jednake uvjete za vježbu natjecatelja, za potrebe izvođenja mjerenja, testiranja i isprobavanja robota prije početka natjecanje na poligonu, kao i za regularne uvjete tijekom natjecanja sukladno ovim Pravilima.

4.2.5. Za vrijeme natjecanja, u prostoru za natjecanje smiju se nalaziti samo natjecatelji i članovi ocjenjivačkog povjerenstva.

Mentori i promatrači mogu gledati natjecanje, ali se moraju nalaziti izvan ograđenog područja. Mentorima nije dozvoljeno popravljavanje robota ili uključivanje u programiranje robota s kojim se učenici natječu.

Kada vožnja započne, roboti ne smiju napustiti natjecateljsko područje, niti iz jednog razloga.

Roboti koji namjerno prouzrokuju oštećenja bit će isključeni iz natjecanja.

Osobe koje namjerno ometaju robote ili rade štetu bit će isključene iz natjecanja.

Za vrijeme natjecanja u spašavanju žrtve, odluke ocjenjivačkog povjerenstva su konačne.

4.3. Predstavljanje robota-spasioca na državnom natjecanju

Natjecatelj je obavezan donijeti na državno natjecanje elektroničku prezentaciju i/ili A3 plakat s dokumentiranim planovima, izradom i programiranjem robota. Prezentacija je promocija učenika, njegovog rada, škole ili udruge i županije iz koje dolazi.

Ocjenjivačko povjerenstvo pregledat će prezentaciju i razgovarati s natjecateljem o njenom sadržaju.

Prezentacija može donijeti najviše 5% bodova od ukupnog broja bodova.

Vrijeme usmenog predstavljanja robota je najviše 5 minuta.

5. VREDNOVANJE

5.1. Pisana provjera znanja

Pisana provjera znanja iz poznavanja gradiva nastave tehničke kulture u osnovnoj školi može donijeti najviše 30 bodova.

5.2. Izrada, podešavanje i programiranje robota-spasioca

Izrada, podešavanje i programiranje robota-spasioca prema zadanoj stazi na poligonu može donijeti najviše 50 bodova. Ocjenjuje se bodovima za uspješno praćenje crne crte, prelaženje preko svih prekida na crti, prelaženje preko i obilaženje prepreka, prolaz kroz sobe, te pronalaženje žrtve.

5.3. Predstavljanje odrađenog zadatka

Predstavljanje odrađenog zadatka ocjenjuje se bodovima za premještanje žrtve u sigurnosno područje i bodovima za brzinu, a na državnom natjecanju i bodovima za usmeno predstavljanje elektroničke prezentacije i/ili A3 plakata.

6. OSTALO

Na portalu Državnog povjerenstva (<http://www.hztk.hr/55-natjecanje-mladih-tehnicara-i-smotra-20122013/>) možete naći primjere za natjecanje s tablicama vrednovanja. Time želimo olakšati pripreme u ovom području.

Na sva pitanja koja ovdje nisu uređena ovim Pravilima primjenjuju se odredbe općih Pravila.

Dodatne informacije mogu se naći na internetskoj stranici www.hztk.hr (izbornik: Natjecanja) ili ih možete tražiti od Hrvatske zajednice tehničke kulture, Dalmatinska 12, Zagreb i nositeljice natjecanja u robotskom spašavanju žrtve Jelke Hrnjić (e-pošta: jelka4@net.hr; mob: 091/521-3478).

ČLANOVI DRŽAVNOGA POVJERENSTVA 56. NATJECANJA MLADIH TEHNIČARA REPUBLIKE HRVATSKE I 2. SMOTRE MLADIH PODUZETNIKA

1. mr. sc. Luka Majetić, Sveučilište u Rijeci, Filozofski fakultet, Odsjek za politehniku, Omladinska 14, Rijeka, **predsjednik**
2. Žarko Bošnjak, Agencija za odgoj i obrazovanje, Donje Svetice 38, Zagreb, **tajnik**
3. Predrag Bosnar, Hrvatski fotosavez, Zagreb, Dalmatinska 12
4. Marino Čikeš, Dom mladih, Rijeka, Laginjina 15
5. Andrija Gregurić, Osnovna škola Otona Ivekovića, Stjepana Pasanca b.b., Zagreb
6. Jelka Hrnjić, OŠ Mate Lovraka, Aleja Blaža Jurišića 13, Zagreb
7. Ivan Jukić, OŠ Budrovci, Gupčev trg 8, 31400 Budrovci
8. Sanja Kovačević, Osnovna škola Augusta Šenoje, Selska cesta 95, Zagreb
9. Zoran Kušan, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12
10. Jasna Malus Gorišek, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12
11. Branimir Markulin Grgić, Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Ivana Lučića 5, Zagreb
12. Branko Mrkonjić, Osnovna škola Ivane Brlić Mažuranić, Školska 1, 32271 Rokovci-Andrijaševci
13. Đula Nađ, Osnovna škola Jabukovac, Zagreb, Jabukovac 30
14. Đuka Pelcl, Hrvatski savez CB radioklubova, Dalmatinska 12, Zagreb
15. Ivan Rajszy, Osnovna škola Velikog Trojstva, Veliko Trojstvo, Bjelovar, Braće Radića 49
16. Dragan Stanojević, Osnovna škola Vjekoslava Paraća, Dudini 17, Solin
17. Zdenka Terek, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12
18. Biljana Trifunović, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12
19. Hrvoje Vrhovski, Hrvatska zajednica tehničke kulture, Zagreb, Dalmatinska 12
20. Šimo Vukasović, Osnovna škola Huga Badalića, Borovska 3, Slavonski Brod
21. Leon Zakanji, OŠ Miroslava Krleže, Kralja Zvonimira 100, Čepin

Napomena

Uporaba imenica (učenik, natjecatelj, mladi poduzetnik, učitelj, mentor, nositelj, sudionik i sl.) u ovim Pravilima podrazumijeva osobe ženskog i muškog spola, dakle: učenice/učenike, natjecateljice/natjecatelje, poduzetnike/poduzetnice, učiteljice/učitelje, mentorice/mentore, nositeljice/nositelje, sudionice/sudionike...