

## **RITEH RACING TEAM NA NATJECANJU FORMULA STUDENT, SILVERSTONE, 2008**

RITEH RACING TEAM je prvi Formula student tim na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci. Tim je osnovan u siječnju 2008. Tim se sada sastoji od osam entuzijasta, koji su uglavnom studenti druge godine strojarstva. Tehnički fakultet je u okviru svojih mogućnosti stvorio uvjete za neometani rad tima. Jednako je tako i dio aktivnosti članova tima priznat kao dio nastavnih obveza angažiranih studenata

Formula student je svjetsko natjecanje u konstruiranju, izradi i utrkama prototipa malog trkaćeg vozila. Prototipovi moraju biti izrađeni sukladno pravilima SAE organizacije. Formula student ([www.formulastudent.com](http://www.formulastudent.com)) i SAE ([www.sae.org](http://www.sae.org)) su organizacije s više od 25 godina tradicije. To je najcjenjenije natjecanje studenata tehničkih znanosti u svijetu. Jedan od glavnih zahtjeva koji se postavlja na vozilo i timna ovome natjecanju je sigurnost. Pod svaku cijenu se nastoje izbjeći bilo kakve okolnosti koje bi dovele do ozljeda ili šteta. Sigurnosti svih sudionika je podređeno sve na ovome prestižnom natjecanju.

Samo natjecanje se sastoji od dinamičkih i statičkih disciplina. Statičke discipline su ocjena konstrukcije (design event), ocjena troškova i organizacije (cost event) i poslovna prezentacija (presentation event). Dinamičke discipline su: test ubrzanja (sprint), test ovjesa (skid pad), slalom (autocross) i test izdržljivosti (endurance). Također, natjecanje je podijeljeno u tri klase. Klasa 1 podrazumijeva sve dinamičke i statičke discipline. Klasa 2 podrazumijeva statičke discipline i izradu šasije vozila. Klasa 3 su statičke discipline gdje studenti moraju pokazati projekt vozila i njegovih dijelova u CAD programu, sve simulacije, proračune i znanje koje stoji iza toga. Uz to, potrebno je ovladati organizacijom poslovanja, vođenjem troškova, proizvodnim procesima, marketing analizama, te računovodstvom.

Osam entuzijasta je krenulo s projektom „Rijeka“ u klasi 3. Klasa 3 je idealna za mladi neiskusni tim s vrlo ograničenim budžetom. Tim se raspodijelio u manje podgrupe: motor, šasija, ovjes, kokpit, prijenos snage, električna i elektronika. Timska organizacija je podijeljena među dva člana: tehnički i organizacijski vođa. Svaki tjedan su održavani sastanci, tzv. „jour fixe“. Na tim sastancima sintetiziran je naporan tjedni rad, provjeren je vremenski raspored, sređivani su dokumenti potrebni za natjecanje, donijete su odluke za daljnji rad itd.

Cilj ovoga projekta je bio učešće na natjecanju u Silverstoneu 2008. godine. Članovi tima danonoćno su radili na konceptu i izradi projekta. Formula student je najpotpuniji takav događaj u svijetu u kojemu student može zaokružiti znanje. Konačno, došao je i taj dan natjecanja, 10. srpanj 2008. g.

Na put se krenulo u 3 sata ujutro iz Rijeke. Plan puta: Rijeka-Treviso-London-Silverstone. Smještaj je organiziran u obližnjem gradu Northamptonu, 22 km od staze Silverstone, mjesta natjecanja. Na toj je stazi tjedan prije vožena trka Formule1 za Veliku nagradu Velike Britanije.

Osjećaj koji sve prožima kada dođu na tu veličanstvenu stazu i samo natjecanje, vrlo je teško opisati riječima. Timovi iz cijelog svijeta i njihovi bolidi, ostavili su naš tim bez daha. Svaki auto je bio vrhunski tehnički uspjeh, a atmosfera među timovima je bila nevjerojatna. Edukativan duh natjecanja, otvorena komunikacija među svima, fotografiranje, razmjena mišljenja, iskustava i znanja... Formula student je jedini događaj natjecateljskog tipa s tim duhom. Kako su i sami organizatori rekli prilikom otvaranja, potrebno je čestitati svima koji su došli na ovo veliko natjecanje.

Dan natjecanja se približavao... Kako je vladalo tipično englesko vrijeme, prohladno uz kišu cijeli dan, iskorišteno je vrijeme i boravak u hotelu za sve potrebne pripreme za naš dio natjecanja.

Stigla je i subota 12. srpnja 2008. Rano ujutro uređen je štand našega tima uz tehničku pomoć tima FH Joanneum iz Graca. Provjereni su još jednom poster, tehnika i prezentacije. Za svaki slučaj napravljena je i zajednička fotografija prije samog početka postupka ocjenjivanja.

Prva disciplina je bila ocjena konstrukcije (Design event). Na samom početku dobili smo hladni tuš. Suci su nam dostavili podatke da je 77 bodova (od 150 mogućih) oduzeto iz ocjene ranije poslanih podloga projekta. Sudački tim se sastojao od četiri iskusna inženjera poznatih tvrtki automobilske industrije. Cijeli naš tim je aktivno sudjelovao u komunikaciji. Nakon uvodne prezentacije projekta odgovaralo se je na pitanja pojedinih sudaca za svaki dio projekta. Suci su se nakon 40 min povukli kako bi donijeli svoju odluku i kako bi uskladili savjete i primjedbe na predstavljeni projekt. Naši suci su se vratili odmah nakon dvije minute. Suci su rekli: „ ... dragi kolege, nikada nam se nije desilo da jednom timu nemamo što za reći! Rekli ste da ste neiskusni, a imate dubinu znanja, suvereno baratate kompjuterom, napravili ste koncept i analize koje vidimo tek kod mnogo iskusnijih timova, imate snažan timski duh, organizacija je profesionalna, prezentacija također... “ Od tog trena, mali tim iz Rijeke, grada koji nikada nije imao ovakav projekt, više nije bio mali. Komplimenti kompetentnih sudaca iz automobilske industrije su nešto o čemu nismo niti sanjali. Ovaj nam je sudački tim dao najvišu ocjenu u području konstrukcije, od čega su onda oduzeti ranije dosuđeni veliki negativni bodovi.

Sljedeća disciplina je bila iz ocjene troškova (Cost event). Ove discipline su se članovi tima najviše bojali, jer nisu imali dužeg iskustva s proizvodnim procesima, managementom, organizacijom poslova, troškova itd. Ovih 40 min završilo je nevjerovatnim uspjehom. Zasluženi su jednako impresivni komplimenti kao i u ocjeni konstrukcije. Suci su nam rekli: „ Ako napravite ovakav auto sljedeće godine, biti ćete jedna od najboljih ekipa, a tek ste došli...“. Sreća među nama mogla se osjetiti u svakom centimetru osmjeha. Radili smo naporno i pristupili smo skromno. No kada vodeći inženjer Rolls Roycea kaže da smo najbolji tim koji su vidjeli na natjecanju i da srčano navija da pobijedimo, svaka neprospavana noć se isplatila. Ocjena: drugo mjesto u ovoj disciplini.

Zadnji izazov pred nama je bila poslovna prezentacija (Business presentation). Ova disciplina je teška jer zahtjeva da se u točno deset minuta prikaže kompletan plan kako bi se privukli u posao mogućih proizvođača za serijsku proizvodnju vozila. Suci pri ovome ocjenjivanju predstavljaju ulogu potencijalnih investitora i proizvođača. Nakon same prezentacije slijedila su pitanja usko vezana za proizvodnju, računovodstvo, marketing, tržište i financije. Ovu prezentaciju je dala Jelena Opančar, tehnički vođa tima. Prezentacija je trajala točno 10 minuta u sekundu. Nakon čekanja na ocjenu sudaca, kada su nas pozvali rekli su „Ovo je najbolja prezentacija koju smo vidjeli u godinama suđenja“. Prezentacija je donijela i prvo mjesto u ovoj disciplini.

Dan je završio više nego uspješno, nakon velikih briga i strahova, nadmašena su vlastita očekivanja. Tim je na natjecanje došao u potpunosti anonimni, nesvjestan da su suci u pozadini duboko raspravljali o nama. Toga je tim postao svjestan tek sljedeći dan - Dan podjele bodova i nagrada.

Nedjelja 13. srpnja 2008. Sunce, neobično za vrijeme ranijih dana. Na radiju svira „ We're simply the best“ od Tine Turner. Do nas je dotrčao kolega iz austrijskog tima "Joanneum Racing Graz" uz pitanje „Jeste vidjeli tablu s bodovima!? Najbolji ste!!!“. Trkom do table, oči pune suza od sreće... Maksimalan broj bodova u svakoj disciplini. Ono što nas je najviše činilo ponosnima je da su nam suci dolazili čestitati uz riječi da se raduju našem autu sljedeće godine! Ono čega smo također bili svjesni je jedan propust koji smo napravili mjesec dana prije natjecanja. Nije poslan na vrijeme jedan bitan dokument i to je tim koštalo 77 negativnih bodova. Konačni bodovi stavili su nas na treće mjesto. Konačni rezultati za svaku klasu mogu se naći na Internet adresi [www.formulastudent.com/news/fs08resultsfinal](http://www.formulastudent.com/news/fs08resultsfinal). Tu su ujedno i rezultati za klasu 3 u kojoj se je natjecao naš tim.

Neizmjerena sreća i ponos među članovima tima rezultirali su još većom motivacijom za sljedeću godinu. Vrhunac dana je bila ceremonija s nagradama na kojoj su suci rekli da su ozbiljno raspravljali da nam dodijele nagradu „Best new team award“ koja se isključivo dodjeljuje klasi 1.

RITEH RACING TEAM je učinio nemoguće. Iako se na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci ne drži nastava iz kolegija vezanih uz konstrukciju, dinamiku ili tehnologiju vozila, studenti su svojim

entuzijazmom usvojili potrebna znanja i ugradili ih u projekt bolida "Rijeka". Rezultat je visoko ocijenjen i priznat na ovom renomiranom natjecanju. Iz grada poznatog po brodogradnji, započeli smo novu tradiciju. Ambicija tima je da se izradi kompetitivni bolid za natjecanja Formule student 2009. Motivacija je jača nego ikada i plan je timu vrlo jasan. Započinje misija Silverstone 2009, klasa 1.

Članovi tima RITEH RACING TEAM 2008 su abecednim redom:

1. Robert Blažić – drivetrain
2. Paško Kelava – engine, cockpit
3. Ivan Maglica – suspension, cockpit
4. Jelena Opančar – technical leader, engine
5. Robert Pešut – organisation, drivetrain
6. Goran Tomac – engine
7. Tomislav Tomac – frame, bodyshell
8. Velibor Vučković – electric, electronics
9. red. prof. dr. sc. Vladimir Medica – faculty advisor

Zainteresirani studenti koji se žele priključiti timu u izradi bolida pozivaju se da se jave na kontakt e-mail: [pesut\\_robert@yahoo.com](mailto:pesut_robert@yahoo.com). Jednako će se cijeniti i pomoć iskusnih suradnika koji mogu doprinijeti savjetima i drugim oblicima pomoći.

Napredovanje projekta moći će se pratiti na web adresi tima [www.ritehracing.com](http://www.ritehracing.com)

	Design max 150	Penalties	Cost max 100	Presentation max 75	Total max 325	Total +	Negative points	% achieved
<b>Official Results Class 3</b>								
1 TU Eindhoven	127,0	0	127,0	95	69,21	291,21	-33,79	89,60
2 University of Bath	110,5	-1	111,5	97	68,56	276,06	-48,94	84,94
3 University of Rijeka	69,0	-77	146,0	95	75,00	239,00	-86,00	73,54
4 University of Hertfordshire	96,5	-1	97,5	37	40,40	173,90	-151,10	53,51
5 Liverpool John Moores University	50,5	-3	53,5	80	37,50	168,00	-157,00	51,69
6 University of the West of England	71,5	-7	78,5	21	48,12	140,62	-184,38	43,27
7 University of Newcastle	48,0	-16	64,0	32	38,47	118,47	-206,53	36,45
	Design max 150	Penalties	Cost max 100	Presentation max 75	Total max 325	Total +	Negative points	% achieved
<b>Results without negative points</b>								
1 University of Rijeka	69,0	-77	146,0	95	75,00	239,00	-9,00	97,23
2 TU Eindhoven	127,0	0	127,0	95	69,21	291,21	-33,79	89,60
3 University of Bath	110,5	-1	111,5	97	68,56	276,06	-47,94	85,25
4 University of Hertfordshire	96,5	-1	97,5	37	40,40	173,90	-150,10	53,82
5 Liverpool John Moores University	50,5	-3	53,5	80	37,50	168,00	-154,00	52,62
6 University of the West of England	71,5	-7	78,5	21	48,12	140,62	-177,38	45,42
7 University of Newcastle	48,0	-16	64,0	32	38,47	118,47	-190,53	41,38
<b>Teams missing the competition in Class 3</b>								
1 Swansea University								
2 Aberdeen University								
3 University of Dundee								
4 NEWI								
5 Universitatea Technica Cluj-Napoca								
6 Iran University of Science & Technology, Tehran								
7 Iran University of Science & Technology, Arak								

(Izrađeno prema inicijalnom tekstu Jelene Opančar, tehničkog voditelja tima)

Prof. dr. sc. Vladimir Medica  
Rijeka, 22.07.2008.