



Sveučilište u Zagrebu
Fakultet kemijskog
inženjerstva i tehnologije



Analiza rezultata ankete „Anketa o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova“ i preporuke Povjerenstva za upravljanje kvalitetom za preddiplomske studije Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije

Dokument izradilo:

Povjerenstvo za upravljanje kvalitetom

Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu

Studeni 2021.

Sadržaj

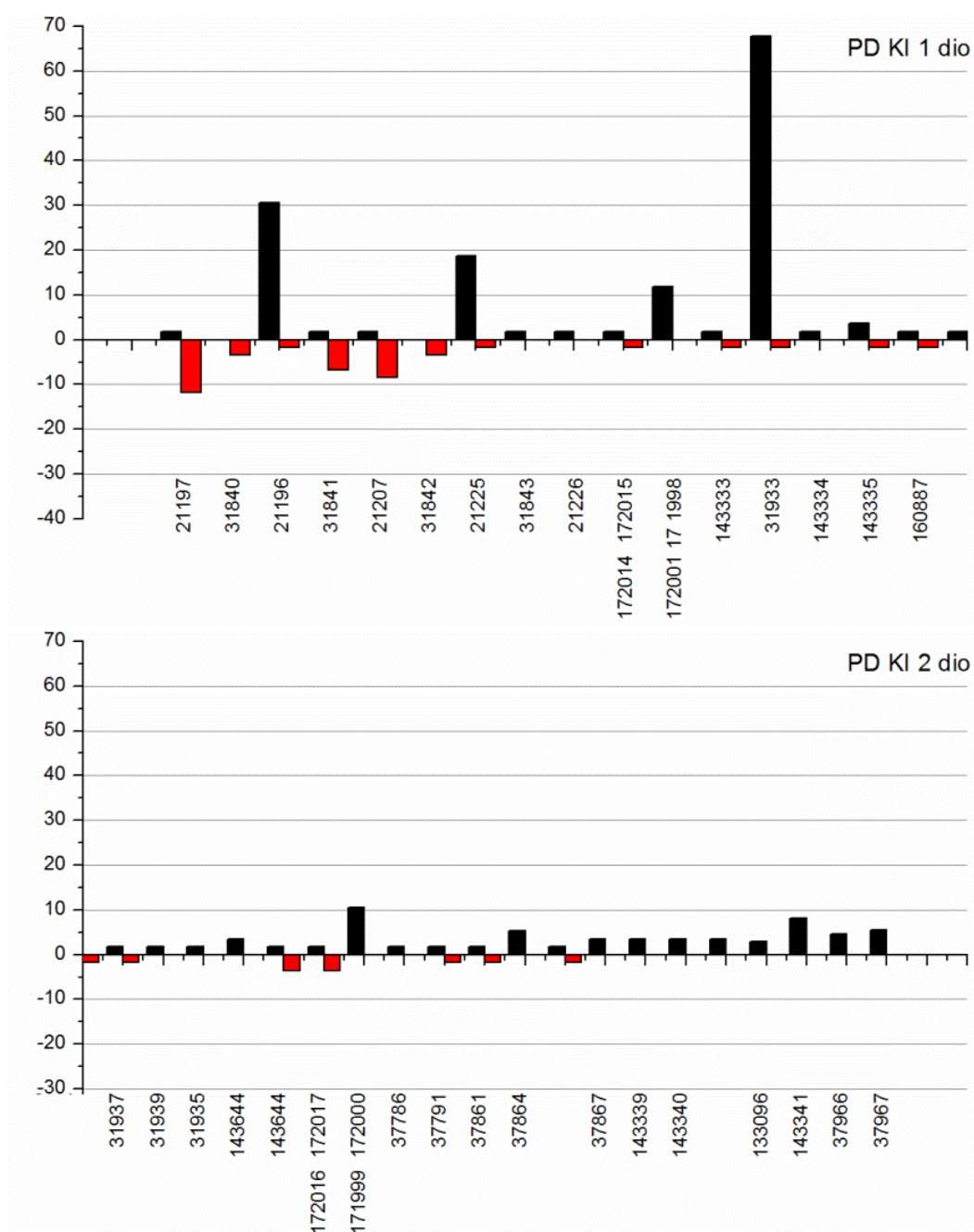
1. Uvod	2
2. Rezultati ankete za studij Kemijsko inženjerstvo.....	3
3. Rezultati ankete za studij Primijenjena kemija	4
4. Rezultati ankete za studij Kemija i inženjerstvo materijala	5
5. Rezultati ankete za studij Ekoinženjerstvo	6
6. Zaključci i preporuke	7
Prilozi.....	9

1. Uvod

U cilju poboljšanja kvalitete studija te povećanja usklađenosti opterećenja i dodijeljenih ECTS bodova za pojedini kolegij, provedena je „Anketa o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova“ među studentima preddiplomskih studija Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu. Za svaki studij provedene su zasebne ankete s popisom kolegija koji su bili u ponudi akademskih godina 2018./2019., 2019./2020. i 2020./2021. U prilogu ovog dokumenta nalaze se obrasci anketa. Anketa se sastojala od šest čestica vezanih uz opće informacije o studentu (spol, završeni preddiplomski studij, opći uspjeh na preddiplomskom i diplomskom studiju, vrsta diplomskog rada (eksperimentalni, teorijski) i procjena zadovoljstva studentskom praksom) te sedam čestica vezanih uz usklađenost opterećenja i ECTS bodova („Smatrate li da stvarno opterećenje studenta odgovara broju dodijeljenih ECTS bodova, odgovorite zaokruživanjem broja“). Vezano uz posljednje, studenti su mogli odgovoriti: a) **-1** - smatram da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljeni veliki broj ECTS bodova - **OBAVEZNO** navesti razlog, b) **0** - smatram da broj bodova dobro ili dovoljno dobro odgovara broju dodijeljenih ECTS bodova ili c) **+1** - smatram da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova - **OBAVEZNO** navesti razlog. U slučaju da nije zaokružena procjena pojedinog kolegija, pretpostavljeno je da student nije upisao ili nije želio ocijeniti navedeni kolegij te su navedeni rezultati isključeni iz daljnje statističke analize. Značajnija neusklađenost ocijenjena je kod kolegija za koje je više od 10 % ispitanika odgovorilo s procjenom „-1 - smatram da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljeni veliki broj ECTS bodova“ ili ocjenom „+1 - smatram da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova“. U slučaju da za pojedini kolegij postoje i pozitivni i negativni odgovori za utvrđivanje značajne neusklađenosti, isti su zbrojeni te u slučaju da zbroj ima odstupanje veće od 10 % procijenjena je značajnija neusklađenost. U nastavku su dane analize po pojedinim studijima/modulima.

2. Rezultati ankete za studij Kemijsko inženjerstvo

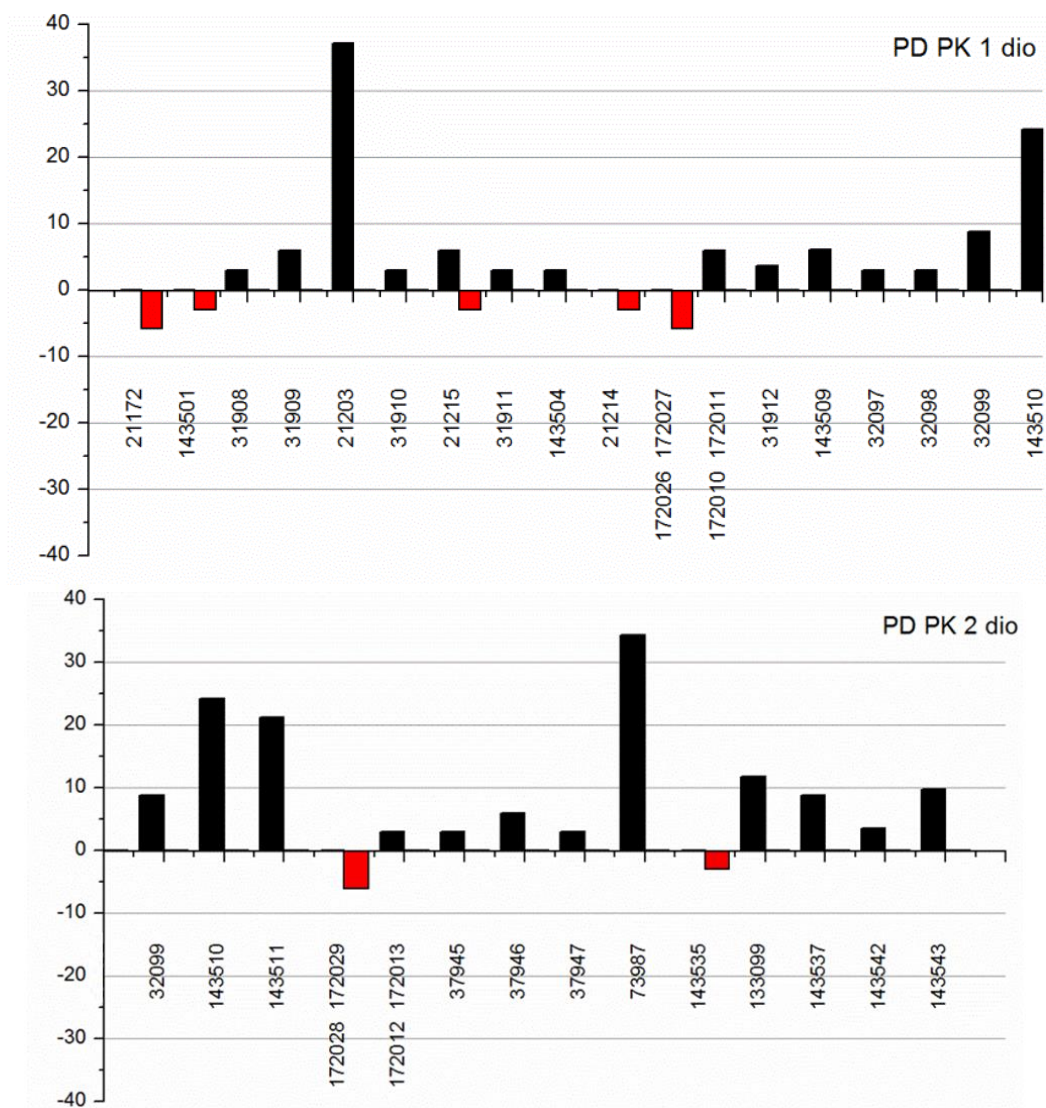
Na studiju Kemijsko inženjerstvo u akademskim godinama 2018./2019., 2019./2020. i 2020./2021. studentima je bilo ponuđeno ukupno 39 kolegija, a anketu je ispunilo 59 studenata (Slika 1). Značajnija pozitivna neusklađenost ocijenjena je kod pet kolegija (21196, 21225, 172001, 31933, 171999), dok je značajna negativna neusklađenost ocijenjena kod jednog kolegija (21197).



Slika 1. Rezultati ankete o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova (PD KI): crno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova; crveno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljen velik broj ECTS bodova.

3. Rezultati ankete za studij Primijenjena kemija

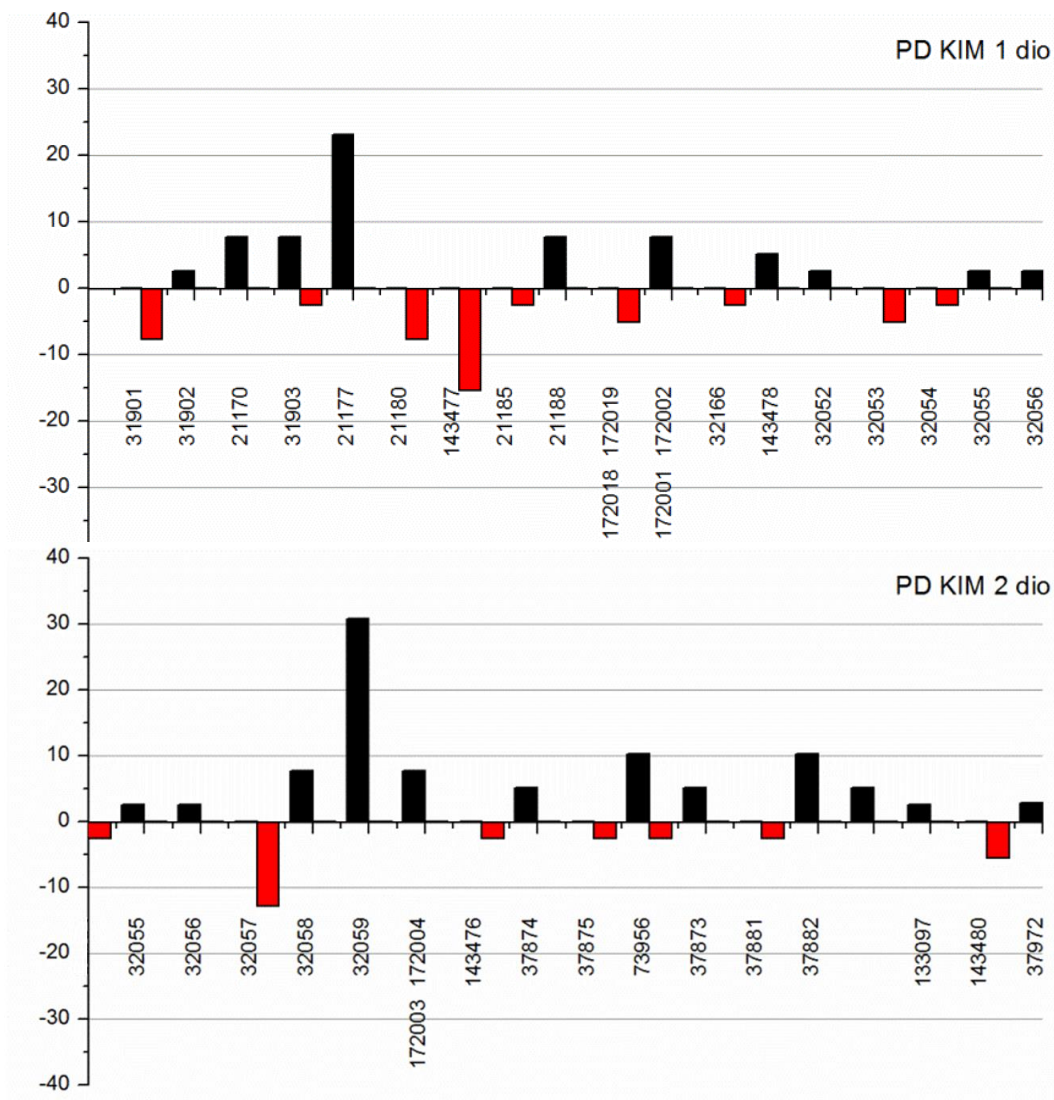
Na studiju Primijenjena kemija u akademskim godinama 2018./2019., 2019./2020. i 2020./2021. studentima je bilo ponuđeno ukupno 47 kolegija, a anketu je ispunilo 35 studenata (Slika 2). Značajnija pozitivna neusklađenost ocijenjena je kod pet kolegija (21203, 143510, 143511, 73987, 133099).



Slika 2. Rezultati ankete o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova (PD PK): crno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova; **crveno** - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljen velik broj ECTS bodova.

4. Rezultati ankete za studij Kemija i inženjerstvo materijala

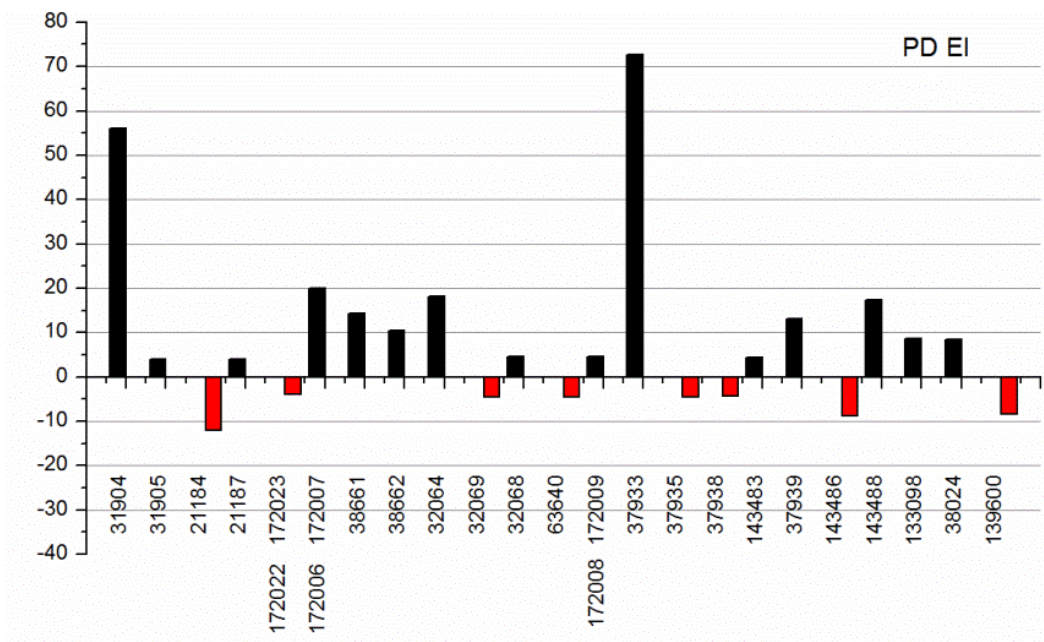
Na studiju Kemijsko inženjerstvo materijala u akademskim godinama 2018./2019., 2019./2020. i 2020./2021. studentima je bilo ponuđeno ukupno 38 kolegija, a anketu je ispunilo 40 studenata (Slika 3). Značajnija pozitivna neusklađenost ocijenjena je kod tri kolegija (21177, 32059, 37882), dok je značajna negativna neusklađenost ocijenjena kod dva kolegija (143477, 32057).



Slika 3. Rezultati ankete o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova (PD KIM): crno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova; crveno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljen velik broj ECTS bodova.

5. Rezultati ankete za studij Ekoinženjerstvo

Na studiju Ekoinženjerstvo u akademskim godinama 2018./2019., 2019./2020. i 2020./2021. studentima je bilo ponuđeno ukupno 45 kolegija, a anketu je ispunilo 25 studenata (Slika 4). Značajnija pozitivna neusklađenost ocijenjena je kod osam kolegija (31904, 1720006, 38661, 38662, 32064, 37933, 37939, 143488), dok je značajna negativna neusklađenost ocijenjena kod jednog kolegija (21184).



Slika 4. Rezultati ankete o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova (PD EI): crno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova; crveno - postotak studenata koji smatra da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljen velik broj ECTS bodova.

6. Zaključci i preporuke

Prema rezultatima ankete, studij Kemijskog inženjerstva ima oko 15 % značajnije neusklađenih kolegija i to 5 pozitivno (21196, 21225, 172001, 31933, 171999) i 1 negativno (21197). Od 5 pozitivno ocijenjenih kolegija dva pozitivno ocijenjena kolegija se odnose na Tjelesnu i zdravstvenu kulturu. Prema rezultatima ankete, studij Primijenjena kemija ima oko 11 % značajnije neusklađenih kolegija i to 5 pozitivno (21203, 143510, 143511, 73987, 133099). Studij Kemijsko inženjerstvo materijala ima oko 14 % značajnije neusklađenih kolegija i to 3 pozitivno (21177, 32059, 37882) i 2 negativno (143477, 32057). Studij Ekoinženjerstvo ima oko 20 % značajnije neusklađenih kolegija i to 8 pozitivno (31904, 1720006, 38661, 38662, 32064, 37933, 37939, 143488) i 1 negativno (21184). U tablici 1 dan je sažet prikaz podataka s naglaskom koji postotak studenata za pojedini kolegij smatra da je ostvarena pozitivna ili negativna usklađenost.

Tablica 1 Rezultati ankete o usklađenosti ECTS-a sa stvarnim opterećenjem studenta

Studijski program	Ukupni broj kolegija	Broj studenata	¹ Broj kolegija s ocjenom - 1			¹ Broj kolegija s ocjenom +1		
			10–30 %	31–50 %	51–70 %	10–30 %	31–50 %	51–70 %
KI	39	59	1	-	-	3	1	1
KIM	38	40	2	-	-	2	-	-
EI	45	25	1	-	-	6	-	2
PK	47	35	-	-	-	1	3	1

¹ niže u kolonama je naveden postotak studenata od ukupnog broja studenata koji to smatraju

Anketirani studenti su preddiplomski studij pohađali u akademskim godinama 2018./2019., 2019./2020. i 2020./2021., što djelomično obuhvaća nove hibridne oblike online-uživo nastave uslijed pandemije COVID-19 te je navedeno moglo utjecati na procjenu usklađenosti opterećenja kolegija tijekom 4., 5 i 6. semestra preddiplomskog studija. Od ukupno procijenjenih kolegija s značajnom neusklađenošću (25), njih 60 % je imalo provedbu nastave u klasičnom, redovnom obliku (bez utjecaja pandemije COVID-19). Za navedene kolegije može se smatrati da je rezultat vjerodostojniji prikaz odnosa kolegijem propisanog opterećenja i stvarnog opterećenja provedene nastave.

Kroz više studija, kolegiji s istom/sličnom tematikom su procijenjeni kao značajne pozitivno nesukladni i to su kolegiji 31904 i 21196; 38661, 21225 i 21203; 172006, 172007, 172001, 171998, 171999, 172000; 37933 i 31933. Navedeni rezultati pokazuju da neovisno o studiju, pojedini kolegiji postavljaju veće opterećenje od dodijeljenih ECTS bodova.

S obzirom da je anketa provedena prvi put u ovakvom obliku (papir-olovka; anketiranje studenata završnih godina) na cjelovitom uzorku i da je u dio rezultata uključen utjecaj provođenja *online* nastave (što nije uobičajeni način provođenja nastave na Fakultetu) povjerenstvo je mišljenja da rezultate treba smatrati indikativnima, ali ne treba povlačiti značajnije promjene osim provođenja obavještajnih/konzultacijskih razgovora, od strane uprave Fakulteta, s voditeljima kolegija (posebice kod kolegija s istom/sličnom tematikom koji su na više studija imali značajniju neusklađenost). Kolegijima za koje je neusklađenost ocijenilo 31-50 % ili 51-70% studenata treba pridodati veću pažnju u budućim anketama. U slučaju ponavljanja pojedinih neusklađenosti na sljedećoj anketi za određene kolegije povjerenstvo smatra da treba u dogovoru s predmetnim nastavnicima, korigirati

sadržaj kolegija ili broj dodijeljenih ETCS bodova sukladno uočenoj pozitivnoj ili negativnoj neusklađenosti.

Prilozi

Anketa o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova PREDDIPLOMSKI STUDIJ KEMIJSKO INŽENJERSTVO

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) je sustav prikupljanja i prenošenja bodova, a temelji se na procesu i ishodu učenja. Sustav je uveden u sklopu bolonjskog procesa s ciljem olakšavanja planiranja, provođenja, priznavanja i vrednovanja kvalifikacija i jedinica učenja, kao i studentske mobilnosti.

ECTS bodovi se u principu temelje na radnom opterećenju koje se zahtijeva od studenta, a dodjeljuju se kolegijima s obzirom na količinu radnog opterećenja.

Jedan ECTS bod iznosi 25 do 30 radnih sati, a 60 ECTS bodova je količina radnog opterećenja studenta za jednu akademsku godinu. U sklopu jednog predmeta ECTS bodovima se vrednuje predavanje (P), seminar (S), vježbe (V) (ovisno o predmetu), gdje svaka odrednica nosi svoj broj sati potreban za obrađivanje, shvaćanje i učenje, pa sukladno tome dobiva odgovarajući broj bodova. Zbroj bodova tih odrednica je broj ECTS bodova koji nosi jedan predmet.

Dakle, ako predmet ima 5 ECTS bodova, satnicu na kolegiju 30P + 15S + 30V, tada je opterećenje studenta 1 ECTS predavanje (30 sati), 0.5 ECTS seminar (15 sati) i 1 ECTS vježbe, to ukupno predstavlja 2.5 ECTS boda opterećenja studenta nastavom te mu preostaje 2.5 ECTS boda (75 sati) za pisanje referata, pripremu za kolokvije i učenje za ispit kako bi ostvario ishode učenja.

Maksimalan broj ECTS bodova na preddiplomskom studiju je 180.

Referenca: Što su ECTS bodovi? <https://studentski.hr/zabava/zanimljivosti/sto-su-ects-bodovi> (preuzeto 30.6.2021.)

Vodič za korisnike ECTS-a <https://www.azvo.hr/hr/vijesti-iz-vo/1642-vodic-za-korisnike-ects-a-na-hrvatskom-jeziku> (preuzeto 30.6.2021.)

Opći podaci o anketiranim studentima:

- 1.) Zaokružite spol: Muško Žensko
- 2.) Koliko godina ste studirali na preddiplomskom studiju? _____
- 3.) Uspjeh na preddiplomskom studiju: _____

- 4.) Zaokružite je li Vaš završni rad bio: Teorijski/pregledni Eksperimentalni
 5.) Zaokružite jeste li odradili stručnu praksu: U industrijskom pogonu U laboratoriju
 6.) Zaokružite ocjenu kojom bi izrazili zadovoljstvo stručnom praksom: 1 2 3 4 5 Obrazložite svoju ocjenu:
-
-

Smatrate li da stvarno opterećenje studenta odgovara broju dodijeljenih ECTS bodova, odgovorite zaokruživanjem broja:

-1 - smatram da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljeni veliki broj ECTS bodova - OBAVEZNO navesti razlog

0 - smatram da broj bodova dobro ili dovoljno dobro odgovara broju dodijeljenih ECTS bodova

+1 - smatram da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova - OBAVEZNO navesti razlog

ŠIFRA	Nositelji	Kolegij	Satnica P+S+V	ECT S				OBAVEZNO ovdje navesti razloge zašto stvarno opterećenje studenta NE ODGOVARA broju dodijeljenih ECTS bodova
21197	Jerković, M.	Matematika I	45+45+0	8	-1	0	1	
31840	Dananić, V.	Fizika I	30+30+0	6	-1	0	+1	
21196	Krištafor, S.	Opća i anorganska kemija	30+30+30	8	-1	0	+1	
31841	Markić, M.	Primjena i programiranje računala	30+0+45	7	-1	0	+1	
21207	Jerković, M.	Matematika II	45+45+0	8	-1	0	+1	
31842	Dananić, V.	Fizika II	30+30+0	6	-1	0	+1	
21225	Filipan, V.	Osnove strojarstva	30+15+0	5	-1	0	+1	
31843	Bolf, N.	Osnove elektrotehnike	30+0+15	5	-1	0	+1	

21226	Ukić, Š.	Analitička kemija	30+0+15	5	-1	0	+1	
172014 172015	Dešpalj, N.	Engleski jezik 1 Engleski jezik 2	30+0+0 30+0+0	1+1	-1	0	+1	
172001 17 1998	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 1 Tjelesna i zdravstvena kultura 2	0+0+30 0+0+30	0	-1	0	+1	
143333	Begović Kovač, E.	Numeričke i statističke metode	45+30+0	6	-1	0	+1	
31933	Filipan, V.	Tehnička termodinamika	30+15+0	4	-1	0	+1	
143334	Ivanković, M.; Macan, J.	Fizikalna kemija I	45+15+30	6	-1	0	+1	
143335	Zelić, B.	Bilanca tvari i energije	30+45+0	6	-1	0	+1	
160887	Prlić Kardum, J.	Prijenos tvari i energije	45+15+15	7	-1	0	+1	
31937	Rogošić, M.	Kemijsko inženjerska termodinamika	45+15+15	7	-1	0	+1	
31939	Košutić, K.; Dolar, D.	Fizikalna kemija II	45+0+30	7	-1	0	+1	
31935	Matijašić, G.	Mehanika fluida	30+15+0	5	-1	0	+1	
143644	Vuković Domanovac, M.	Zaštita okoliša	30+0+15	5	-1	0	+1	
143644	Mutavdžić Pavlović, D.	Procesna i instrumentalna analiza	30+0+30	5	-1	0	+1	
172016 172017	Dešpalj, N.	Engleski jezik 3 Engleski jezik 4	30+0+0 30+0+0	1+1	-1	0	+1	
171999 172000	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 3 Tjelesna i zdravstvena	0+0+30 0+0+30	0	-1	0	+1	

		kultura 4					
37786	Hranjec, M.	Organska kemija	45+0+30	7	-1	0	+1
37791	Matijašič, G.	Mehaničko procesno inženjerstvo	45+15+30	8	-1	0	+1
37861	Tomašič, V.	Kataliza i katalizatori	30+0+30	6	-1	0	+1
37864	Sutlovič, I.	Energetika	30+30+0	5	-1	0	+1
		Izborni kolegij	30+0+15	4	-1	0	+1
37867	Sander, A.	Toplinsko procesno inženjerstvo	45+15+30	7	-1	0	+1
143339	Kosar, V.	Kemijsko reakcijsko inženjerstvo	30+15+0	5	-1	0	+1
143340	Bolf, N.	Mjerenja i vođenje procesa	45+15+30	6	-1	0	+1
		Izborni kolegij	30+0+15	4	-1	0	+1
133096	Ukić, Š.	Stručna praksa	—	0	-1	0	+1
143341		Završni rad	0+0+120	8	-1	0	+1
37966	Kušić, H.	Tenzidi	30+0+15	4	-1	0	+1
103250	Škorić, I.	Structure determination of organic compounds	30+15+0	4	-1	0	+1
156597	Kučić Grgić, D.	Ekotoksikologija	30+15+0	4	-1	0	+1
37967	Jukić, A.	Procesi prerade nafte	30+0+15	4	-1	0	+1

37969	Bolf, N.; Ujević Andrijić, Ž.	Matlab/Simulink	30+0+15	4	-1	0	+1
125257	Filipan, V.	Engineering thermodynamics - University of Zagreb	45+15+15	7			
139588	Bolf, N.	Process measurement and control - University of Zagreb	45+15+30	7	-1	0	+1

Anketa o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova

PREDDIPLOMSKI STUDIJ PRIMIJENJENA KEMIJA

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) je sustav prikupljanja i prenošenja bodova, a temelji se na procesu i ishodu učenja. Sustav je uveden u sklopu bolonjskog procesa s ciljem olakšavanja planiranja, provođenja, priznavanja i vrednovanja kvalifikacija i jedinica učenja, kao i studentske mobilnosti.

ECTS bodovi se u principu temelje na radnom opterećenju koje se zahtijeva od studenta, a dodjeljuju se kolegijima s obzirom na količinu radnog opterećenja.

Jedan ECTS bod iznosi 25 do 30 radnih sati, a 60 ECTS bodova je količina radnog opterećenja studenta za jednu akademsku godinu. U sklopu jednog predmeta ECTS bodovima se vrednuje predavanje (P), seminar (S), vježbe (V) (ovisno o predmetu), gdje svaka odrednica nosi svoj broj sati potreban za obrađivanje, shvaćanje i učenje, pa sukladno tome dobiva odgovarajući broj bodova. Zbroj bodova tih odrednica je broj ECTS bodova koji nosi jedan predmet.

Dakle, ako predmet ima 5 ECTS bodova, satnicu na kolegiju 30P + 15S + 30V, tada je opterećenje studenta 1 ECTS predavanje (30 sati), 0.5 ECTS seminar (15 sati) i 1 ECTS vježbe, to ukupno predstavlja 2.5 ECTS boda opterećenja studenta nastavom te mu preostaje 2.5 ECTS boda (75 sati) za pisanje referata, pripremu za kolokvije i učenje za ispit kako bi ostvario ishode učenja.

Maksimalan broj ECTS bodova na preddiplomskom studiju je 180.

Referenca: Što su ECTS bodovi? <https://studentski.hr/zabava/zanimljivosti/sto-su-ects-bodovi> (preuzeto 30.6.2021.)
Vodič za korisnike ECTS-a <https://www.azvo.hr/hr/vijesti-iz-vo/1642-vodic-za-korisnike-ects-a-na-hrvatskom-jeziku> (preuzeto 30.6.2021.)

Opći podaci o anketiranim studentima:

- 1.) Zaokružite spol: Muško Žensko
- 2.) Koliko godina ste studirali na preddiplomskom studiju? _____
- 3.) Uspjeh na preddiplomskom studiju: _____
- 4.) Zaokružite je li Vaš završni rad bio: Teorijski/pregledni Eksperimentalni
- 5.) Zaokružite jeste li odradili stručnu praksu: U industrijskom pogonu U laboratoriju

6.) Zaokružite ocjenu kojom bi izrazili zadovoljstvo stručnom praksom: 1 2 3 4 5 Obrazložite svoju ocjenu:

Smatrate li da stvarno opterećenje studenta odgovara broju dodijeljenih ECTS bodova, odgovorite zaokruživanjem broja:

-1 - smatram da broj bodova obavezno treba smanjiti jer je opterećenje premalo s obzirom na dodijeljeni veliki broj ECTS bodova - **OBAVEZNO** navesti razlog

0 - smatram da broj bodova dobro ili dovoljno dobro odgovara broju dodijeljenih ECTS bodova

+1 - smatram da broj bodova obavezno treba povećati jer je opterećenje preveliko s obzirom na dodijeljeni mali broj ECTS bodova - **OBAVEZNO** navesti razlog

ŠIFRA	Nositelji	Kolegij	Satnica P+S+V	ECT S				OBAVEZNO ovdje navesti razloge zašto stvarno opterećenje studenta NE ODGOVARA broju dodijeljenih ECTS bodova
21172	Jerković, M.	Matematika I	45+45+0	7	-1	0	1	
143501	Dananić, V.	Fizika I	30+30+0	6	-1	0	+1	
31908	Steinberg, I; Krištafor, S.	Opća kemija	30+30+30	8	-1	0	+1	
31909	Markić, M.	Primjena i programiranje računala	30+0+30	5	-1	0	+1	
21203	Filipan, V.	Osnove strojarstva	15+15+0	3	-1	0	+1	
31910	Bolf, N.	Osnove elektrotehnike	15+0+15	3	-1	0	+1	
21215	Begović Kovač, E.	Matematika II	45+45+0	6	-1	0	+1	
31911	Ukić, Š.	Analitička kemija I	30+15+30	6	-1	0	+1	
143504	Milardović, S.	Anorganska kemija	30+0+30	5	-1	0	+1	

21214	Dananić, V.	Fizika II	30+30+0	5	-1	0	+1
172026 172027	Dešpalj, N.	Engleski jezik 1 Engleski jezik 2	30+0+0 30+0+0	1 1	-1	0	+1
172010 172011	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 1 Tjelesna i zdravstvena kultura 2	0+0+30 0+0+30	0 0	-1	0	+1
31912	Pavoković, D.; Marijanović, I.	Biologija	30+0+0	4	-1	0	+1
63629	Furač, L.	Stehiometrija I	30+0+0	4	-1	0	+1
63631	Furač, L.	Stehiometrija II	30+0+0	4	-1	0	+1
143505	Raić-Malić, S.; Vuk, D.	Organska kemija I	45+15+30	7	-1	0	+1
143509	Ivanković, M.; Macan, J.	Fizikalna kemija I	45+0+30	5	-1	0	+1
32095	Mutavdžić Pavlović, D.	Analitička kemija II	30+15+15	5	-1	0	+1
32096	Begović Kovač, E.	Statističke i numeričke metode	15+30+0	4	-1	0	+1
32097	Košutić, K.; Dolar, D.	Fizikalna kemija II	45+0+30	6	-1	0	+1
32098	Škorić, I.; Vuk, D.	Organska kemija II	45+0+30	6	-1	0	+1
32099	Findrik Blažević, Z.; Sudar, M.	Kemijsko i biokemijsko inženjerstvo	45+30+0	5	-1	0	+1
143510	Žižek, K.; Sander, A.	Procesi prijenosa i separacija	30+15+15	4	-1	0	+1
143511	Rogošić, M.	Termodinamika realnih sustava	30+15+0	4	-1	0	+1

172028 172029	Dešpalj, N.	Engleski jezik 3 Engleski jezik 4	30+0+0 30+0+0	1 1	-1	0	+1
172012 172013	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 3 Tjelesna i zdravstvena kultura 4	0+0+30 0+0+30	0 0	-1	0	+1
143524	Kučić Grgić, D.	Ekotoksikologija	30+0+0	4	-1	0	+1
143526	Kušić, H.	Tenzidi	30+0+0	4	-1	0	+1
143528	Furač, L.	Stehiometrija I	30+0+0	4	-1	0	+1
143530	Furač, L.	Stehiometrija II	30+0+0	4	-1	0	+1
143531	Pavoković, D.; Marijanović, I.	Biologija	30+0+0	4	-1	0	+1
143532	Bolf, N.; Ujević Andrijić, Ž.	Matlab/Simulink	30+0+15	4	-1	0	+1
37945	Martinez, S.; Mandić, Z.	Elektrokemija	30+15+30	7	-1	0	+1
37946	Jukić, A.; Raić-Malić, S.; Hranjec, M.	Kemija prirodnih i sintetskih polimera	45+0+45	7	-1	0	+1
37947	Ašperger, D.	Instrumentalna analitička kemija	30+0+15	6	-1	0	+1
37948	Škorić, I.	Molekulska spektroskopija	30+15+0	6	-1	0	+1
73987	Gazivoda Kraljević, T.; Hranjec, M.; Vuk, D.	Biokemija	30+15+0	4	-1	0	+1
143535	Škorić, I.	Kemijsko tehnološke vježbe	0+0+60	7	-1	0	+1

143536	Kraljić Roković, M.; Otmačić Ćurković, H.	Elektrokemijsko i korozijsko inženjerstvo	30+0+30	7	-1	0	+1
133099	Ukić, Š.	Stručna praksa	0+0+160	0	-1	0	+1
143537		Završni rad	0+0+120	8	-1	0	+1
143538	Ukić, Š.; Raić-Malić, S.	Uvod u kemiju okoliša	30+0+15	4	-1	0	+1
143539	Bolanča T.; Furač, L.; Kučić Grgić, D.	Kemija u zaštiti okoliša	30+0+15	4	-1	0	+1
143541	Ivanković, H.; Rogina A.	Struktura i svojstva materijala	30+0+15	4	-1	0	+1
143542	Hranjec, M.; Vuk, D.	Suvremene strategije u organskoj kemiji	30+0+15	4	-1	0	+1
143543	Gazivoda Kraljević, T.	Kemija heterocikla	30+0+15	4	-1	0	+1
143544	Jukić, A.; Vidović, E.	Petrokemija	30+0+15	4	-1	0	+1

Anketa o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova

PREDDIPLOMSKI STUDIJ KEMIJA I INŽENJERSTVO MATERIJALA

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) je sustav prikupljanja i prenošenja bodova, a temelji se na procesu i ishodu učenja. Sustav je uveden u sklopu bolonjskog procesa s ciljem olakšavanja planiranja, provođenja, priznavanja i vrednovanja kvalifikacija i jedinica učenja, kao i studentske mobilnosti.

ECTS bodovi se u principu temelje na radnom opterećenju koje se zahtijeva od studenta, a dodjeljuju se kolegijima s obzirom na količinu radnog opterećenja.

Jedan ECTS bod iznosi 25 do 30 radnih sati, a 60 ECTS bodova je količina radnog opterećenja studenta za jednu akademsku godinu. U sklopu jednog predmeta ECTS bodovima se vrednuje predavanje (P), seminar (S), vježbe (V) (ovisno o predmetu), gdje svaka odrednica nosi svoj broj sati potreban za obrađivanje, shvaćanje i učenje, pa sukladno tome dobiva odgovarajući broj bodova. Zbroj bodova tih odrednica je broj ECTS bodova koji nosi jedan predmet.

Dakle, ako predmet ima 5 ECTS bodova, satnicu na kolegiju 30P + 15S + 30V, tada je opterećenje studenta **1 ECTS predavanje (30 sati)**, **0.5 ECTS seminar (15 sati)** i **1 ECTS vježbe**, to ukupno predstavlja 2.5 ECTS boda opterećenja studenta nastavom te mu preostaje 2.5 ECTS boda (75 sati) za pisanje referata, pripremu za kolokvije i učenje za ispit kako bi ostvario ishode učenja.

Maksimalan broj ECTS bodova na preddiplomskom studiju je **180**.

Referenca: Što su ECTS bodovi? <https://studentski.hr/zabava/zanimljivosti/sto-su-ects-bodovi> (preuzeto 30.6.2021.)
Vodič za korisnike ECTS-a <https://www.azvo.hr/hr/vijesti-iz-vo/1642-vodic-za-korisnike-ects-a-na-hrvatskom-jeziku> (preuzeto 30.6.2021.)

Opći podaci o anketiranim studentima:

- 1.) Zaokružite spol: Muško Žensko
- 2.) Koliko godina ste studirali na preddiplomskom studiju? _____
- 3.) Uspjeh na preddiplomskom studiju: _____
- 4.) Zaokružite je li Vaš završni rad bio: Teorijski/pregledni Eksperimentalni
- 5.) Zaokružite jeste li odradili stručnu praksu: U industrijskom pogonu U laboratoriju

172018 172019	Dešpalj, N.	Engleski jezik 1 Engleski jezik 2	30+0+0 30+0+0	1+1	-1	0	+1	
172001 172002	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 1 Tjelesna i zdravstvena kultura 2	0+0+30 0+0+30	0	-1	0	+1	
32166	Raić-Malić, S.; Vuk, D.	Organska kemija I	45+0+30	7	-1	0	+1	
143478	Ivanković, M.; Macan, J.	Fizikalna kemija I	45+15+30	6	-1	0	+1	
32052	Žižek, K.	Prijenos tvari i energije	30+15+15	6	-1	0	+1	
32053	Vrsalović Presečki, A.	Bilanca tvari i energije	30+30+0	5	-1	0	+1	
32054	Begović Kovač, E.	Statističke i numeričke metode	15+30+0	5	-1	0	+1	
32055	Košutić, K.; Dolar, D.	Fizikalna kemija II	45+0+30	7	-1	0	+1	
32056	Škorić, I.; Vuk, D.	Organska kemija II	45+0+30	7	-1	0	+1	
32057	Ivanković, H.; Rogina, A.	Struktura i svojstva anorganskih materijala	30+0+30	6	-1	0	+1	
32058	Bolf, N.	Mjerenja i vođenje procesa	30+0+30	5	-1	0	+1	
32059	Mandić, Z.; Martinez, S.; Katić, J.	Elektrokemija	15+15+15	4	-1	0	+1	
172020 172021	Dešpalj, N.	Engleski jezik 3 Engleski jezik 4	30+0+0 30+0+0	1+1	-1	0	+1	
172003 172004	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 3 Tjelesna i zdravstvena kultura 4	0+0+30 0+0+30	0	-1	0	+1	
143476	Hrnjak- Murgić, Z.; Kratofil Krehula, Lj.	Polimeri i polimerizacijski proces	30+0+30	6	-1	0	+1	

37874	Sander, A.; Žižek, K.	Sustavi jediničnih operacija	30+15+30	6	-1	0	+1	
37875	Govorčin Bajsić, E.	Struktura i svojstva polimernih materijala	30+15+15	6	-1	0	+1	
73956	Kurajica, S.	Termodinamika i kinetika materijala	30+15+15	6	-1	0	+1	
202667	Kosar, V.	Reakcijsko inženjerstvo i kataliza	30+0+30	6	-1	0	+1	
37873	Katančić, Z.; Rogina, A.	Karakterizacija materijala	30+0+30	6	-1	0	+1	
37881	Vrbos, N.	Anorganski nemetalni materijali	30+0+15	4	-1	0	+1	
37882	Martinez, S.	Metalni materijali, korozija i zaštita	30+0+15	4	-1	0	+1	
		Izborni kolegij	30+0+15	4	-1	0	+1	
		Izborni kolegij	30+0+15	4	-1	0	+1	
133097	Ukić, Š.	Stručna praksa	0+0+160	0	-1	0	+1	
143480		Završni rad	0+0+120	8	-1	0	+1	
37972	Šipušić, J.	Građevni materijali	30+0+15	4	-1	0	+1	
47005	Škorić, I.	Molekulska spektroskopija	30+15+0	4	-1	0	+1	
37969	Bolf, N.; Ujević Andrijić, Ž.	Matlab/Simulink	30+0+15	4	-1	0	+1	
21363	Kurajica, S.; Lučić Blagojević, S.	Uvod u nanotehnologiju	30+0+15	4	-1	0	+1	
111596	Vidović, E.	Polimerni biomaterijali	30+15+0	4	-1	0	+1	

Anketa o usklađenosti opterećenja i ECTS bodova PREDDIPLOMSKI STUDIJ EKOINŽENJERSTVO

ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) je sustav prikupljanja i prenošenja bodova, a temelji se na procesu i ishodu učenja. Sustav je uveden u sklopu bolonjskog procesa s ciljem olakšavanja planiranja, provođenja, priznavanja i vrednovanja kvalifikacija i jedinica učenja, kao i studentske mobilnosti.

ECTS bodovi se u principu temelje na radnom opterećenju koje se zahtijeva od studenta, a dodjeljuju se kolegijima s obzirom na količinu radnog opterećenja.

Jedan ECTS bod iznosi 25 do 30 radnih sati, a 60 ECTS bodova je količina radnog opterećenja studenta za jednu akademsku godinu. U sklopu jednog predmeta ECTS bodovima se vrednuje predavanje (P), seminar (S), vježbe (V) (ovisno o predmetu), gdje svaka odrednica nosi svoj broj sati potreban za obrađivanje, shvaćanje i učenje, pa sukladno tome dobiva odgovarajući broj bodova. Zbroj bodova tih odrednica je broj ECTS bodova koji nosi jedan predmet.

Dakle, ako predmet ima 5 ECTS bodova, satnicu na kolegiju 30P + 15S + 30V, tada je opterećenje studenta **1 ECTS predavanje (30 sati)**, **0.5 ECTS seminar (15 sati)** i **1 ECTS vježbe**, to ukupno predstavlja 2.5 ECTS boda opterećenja studenta nastavom te mu preostaje 2.5 ECTS boda (75 sati) za pisanje referata, pripremu za kolokvije i učenje za ispit kako bi ostvario ishode učenja.

Maksimalan broj ECTS bodova na preddiplomskom studiju je **180**.

Referenca: Što su ECTS bodovi? <https://studentski.hr/zabava/zanimljivosti/sto-su-ects-bodovi> (preuzeto 30.6.2021.)
Vodič za korisnike ECTS-a <https://www.azvo.hr/hr/vijesti-iz-vo/1642-vodic-za-korisnike-ects-a-na-hrvatskom-jeziku> (preuzeto 30.6.2021.)

Opći podaci o anketiranim studentima:

- 1.) Zaokružite spol: Muško Žensko
- 2.) Koliko godina ste studirali na preddiplomskom studiju? _____
- 3.) Uspjeh na preddiplomskom studiju: _____
- 4.) Zaokružite je li Vaš završni rad bio: Teorijski/pregledni Eksperimentalni
- 5.) Zaokružite jeste li odradili stručnu praksu: U industrijskom pogonu U laboratoriju

	M.							
172022 172023	Dešpalj, N.	Engleski jezik 1 Engleski jezik 2	30+0+0 30+0+0	1+1	-1	0	+1	
172006 172007	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 1 Tjelesna i zdravstvena kultura 2	0+0+30 0+0+30	0	-1	0	+1	
		Izborni kolegij	30+0+30	4	-1	0	+1	
38661	Filipan, V.	Osnove strojarstva	30+0+30	4	-1	0	+1	
38662	Bolf, N.	Osnove elektrotehnike	30+0+30	4	-1	0	+1	
38663	Pavoković, D.; Marijanović, I.	Biologija	30+0+30	4	-1	0	+1	
32063	Begović Kovač, E.	Osnove statistike okoliša i numeričke metode	30+30+0	6	-1	0	+1	
32064	Vuk, D.	Organska kemija	30+0+30	5	-1	0	+1	
32066	Košutić, K.	Fizikalna kemija	45+15+30	7	-1	0	+1	
32069	Kučić Grgić, D.	Ekologija	30+15+0	5	-1	0	+1	
32073	Žižek, K.	Prijenos tvari i energije	30+15+15	6	-1	0	+1	
32070	Vuković Domanovac, M.	Zaštita okoliša	30+15+15	5	-1	0	+1	
32068	Prlić Kardum, J.	Mehanika fluida	45+15+15	6	-1	0	+1	
32071	Milardović, S.; Vuk, D.; Mutavdžić Pavlović, D.	Kemija okoliša	45+0+45	7	-1	0	+1	
32072	Zelić, B.	Bilanca tvari i energije	30+45+0	6	-1	0	+1	

63640	Babić, S.; Bolanča, T.; Kušić H.	Moderne analitičke tehnike u analizi okoliša	30+0+15	5	-1	0	+1
172024 172025	Dešpalj, N.	Engleski jezik 3 Engleski jezik 4	30+0+0 30+0+0	1+1	-1	0	+1
172008 172009	Peršun, J.	Tjelesna i zdravstvena kultura 3 Tjelesna i zdravstvena kultura 4	0+0+30 0+0+30	2	-1	0	+1
73963	Matijašić, G.; Sander, A.	Jedinične operacije u ekoinženjerstvu	45+15+15	7	-1	0	+1
37933	Filipan, V.	Tehnička termodinamika	30+30+0	4	-1	0	+1
37935	Lončarić Božić, A.; Kovačić, M.	Sustavi upravljanja okolišem	30+15+0	4	-1	0	+1
111630	Vuković Domanovac, M.	Upravljanje zrakom, vodama i tlom	30+30+0	4	-1	0	+1
37942	Kušić, H.	Upravljanje otpadom	30+30+0	4	-1	0	+1
37938	Findrik Blažević, Z.; Kosar, V.	Reaktori i bioreaktori	45+30+0	7	-1	0	+1
143483	Zelić, B.	Analiza i modeliranje ekoprocasa	45+30+0	6	-1	0	+1
37939	Filipan, V.; Vrsaljko, D.	Procesna oprema u ekoinženjerstvu	30+15+15	5	-1	0	+1
143486	Kovačić, M.	Procjena utjecaja na okoliš	30+15+0	4	-1	0	+1
143488	Sutlović, I.	Upravljanje energijom	30+0+0	3	-1	0	+1
133098	Ukić, Š.	Stručna praksa	0+0+10,67	0	-1	0	+1
143491		Završni rad	0+0+120	8	-1	0	+1
		Izborni kolegij	30+30+0	4	-1	0	+1

37981	Pavoković, D.; Marijanović, I.	Biologija	30+30+0	4	-1	0	+1	
37982	Milardović, S.	Anorganska kemija I	30+30+0	4	-1	0	+1	
38024	Filipan, V.	Osnove strojarstva	30+30+0	4	-1	0	+1	
38026	Bolf, N.; Ujević Andrijić, Ž.	Matlab/Simulink	30+30+0	4	-1	0	+1	
41365	Bolf, N.	Mjerenja i automatsko vođenje procesa	30+30+0	4	-1	0	+1	
73971	Gazivoda Kraljević, T.; Hranjec, M.; Vuk, D.	Biokemija	30+15+0	4	-1	0	+1	
139600	Bolf, N.	Process measurement and control - University of Zagreb	45+15+30	7	-1	0	+1	