

Obrazac HKO_SK
ZAHTJEV ZA UPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE

A. OPĆI PODATCI		
Naziv ili ime predlagatelja standarda kvalifikacije	Fizička osoba:	
1.	Pravna osoba: Tehničko veleučilište u Zagrebu	
Adresa predlagatelja	Ulica i kućni broj: Vrbik 8	
2.	Poštanski broj i grad: 10000 Zagreb	
3.	Telefon: +38515603900	E-mail adresa: tvz@tvz.hr
Matični broj	080248471	
OIB	08814003451	
Opis glavne djelatnosti poslovnog subjekta	82.42-Visoko obrazovanje	
Ime i prezime odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	Dr.sc. Slavica Čosović Bajić, dekanica	
Kontakt podatci odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja	Ulica i kućni broj: Vrbik 8	
	Poštanski broj i grad: 10000 Zagreb	
	Telefon: + 38515603900	E-mail adresa: slavicacb@tvz.hr
OIB odgovorne osobe ovlaštene za zastupanje predlagatelja		
Uloga kvalifikacije za koju se predlaže standard	Potrebe tržišta rada	Šifra standarda zanimanja: Prijedlog standarda zanimanja u prilogu Stručna/stručni specijalistica/specijalist inženjerka/inženjer energetike
		Datum podnošenja zahtjeva za upis standarda zanimanja:
	Nastavak obrazovanja	Šifra standarda kvalifikacije više razine: nema
	Ostale potrebe pojedinca ili društva: - temeljem dokumenta Elektrotehnika i računarstvo " Jačanje institucionalnog okvira za razvoj strukturnih standarda zanimanja, kvalifikacija i kurikukluma", profil sektora	
	Kontakt:	
Mišljenja drugih zainteresiranih osoba u svojstvu potencijalnih izvoditelja programa kojima bi se stjecala kvalifikacija za koju se predlaže standard	Učitavanje pribavljenih mišljenja	Obrazloženje o nemogućnosti dostave mišljenja: U postupku usuglašavanja. Kvalifikacija se do sad nije stjecala.
B. OPIS STANDARDA KVALIFIKACIJE		

Prijedlog naziva standarda kvalifikacije	Magistar/magistrica struke specijalist/ specijalistica inženjer/inženjerka energetike	
Naziv sektorskog vijeća kojem se upućuje prijedlog	Izbor 1: Sektorsko vijeće VII. Elektrotehnika i računarstvo	
	Drugi izbori: Sektorsko vijeće VI. Strojarnstvo, brodogradnja i metalurgija i Sektorsko vijeće XVIII. Informacije i komunikacije	
Prijedlog HKO razine kvalifikacije za koju se predlaže standard	7	
Prijedlog minimalnog obujma kvalifikacije iskazan bodovima (ECTS, ECVET i/ili HROO) odnosno godinama istraživanja za razine 8.1 i 8.2 HKO-a	ECTS 120	
Klasa kvalifikacije za koju se predlaže standard	Cjelovita: DA	
	Djelomična:	
Popis skupova ishoda učenja – POSTOJEĆI u Registru HKO-a	Obvezni:	Izborni:
Popis skupova ishoda učenja – NOVI	Obvezni: - OBLIKOVANJE I UPRAVLJANJE PROJEKATA - ENERGETSKE PRETVORBE - IZRADA I OBRANA DIPLOMSKOG RADA	Izborni: - INŽENJERSKA MATEMATIKA - DIGITALNO PODUZETNIŠTVO - NAPREDNI SUSTAVI INDUSTRIJSKIH MREŽA - NEKONVENCIONALNI IZVORI ENERGIJE I UŠTEDA -STRUČNA REGULATIVA U PROJEKTIRANJU - NAPREDNI SUSTAVI AUTOMATIZACIJE - PROJEKTIRANJE I UPRAVLJANJE SUSTAVIMA - PROJEKTIRANJE MIKROUPRAVLJAČKIH SUSTAVA -ELEKTROENERGETSKE MREŽE I INSTALACIJE - ELEKTROENERGETSKI SUSTAVI - KOMUNIKACIJSKE MREŽE - KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI - PBRADA U DIGITALNIM SUSTAVIMA
Uvjeti za pristupanje stjecanju kvalifikacije	ECTS 180, završen prediplomski studij mehatronike prediplomski studij elektrotehnike	

Uvjeti za stjecanje kvalifikacije	120 ECTS ili više
Datum do kojeg je predviđeno upisivanje u program za stjecanje kvalifikacije	
C. PRIJEDLOG SKUPA ISHODA UČENJA (dio C ispunjava se onoliko puta koliko je skupova ishoda učenja)	
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	1. OBLIKOVANJE I UPRAVLJANJE PROJEKTIMA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	ECTS 10
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - odabrati prikladan alat za kontrolu kvalitete - upravljati sustavom kvalitete - osmisliti dokumentaciju za postupke u kontroli kvalitete - upravljati proizvodnim procesima u cjelosti - razviti spremnost za rad u timu - upravljati vremenom u projektima
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) predavaonica
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	2. ENERGETSKE PRETVORBE
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	ECTS 5
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - odabrati ispravljače s obzirom na njihovu namjenu - klasificirati električne strojeve

	- preispitati zakon o očuvanju energije
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica s računalom i projektorom Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška podrška za simulaciju dinamičkih sustava
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška podrška za simulaciju dinamičkih sustava
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	3. INŽENJERSKA MATEMATIKA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	ECTS 11
Popis ishoda učenja	- Izračunati diferencijalne jednadžbe višeg stupnja - Izračunati ekstreme funkcija više varijabla - Izračunati dvostruke integrale raznim metodama - Primijeniti izračun integrala na računanje mase, momenta i težišta - odabrati odgovarajuću statističku metodu za testiranje hipoteze - usporediti različite vrste razdioba u statističkom računu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog

	<p>obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)</p> <p>Predavaonica</p> <p>Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata</p> <p>Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije</p> <p>Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.</p>
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	4. DIGITALNO PODUZETNIŠTVO
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	ECTS 12
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - upoznati područja gospodarenja imovinom - izgraditi okvir za donošenje etičkih odluka - prezentirati teorije zainteresiranih strana - oblikovati poslovne i marketing planove - izgraditi shvaćanje digitalne ekonomije - valorizirati imovinu te njeno korištenje - integrirati sustav za gospodarenje imovinom u radno okruženje
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p>Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)</p> <p>Predavaonica</p> <p>Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata

učenja	<p>Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije</p> <p>Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita. Na pisanom ispitu studenti rješavaju</p>
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	5. NAPREDNI SUSTAVI INDUSTRIJSKIH MREŽA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	ECTS 19
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - razviti sustav za nadzor - napraviti prijedlog rješenja sustava za upravljanje - modernizirati postojeći sustav upravljanja - odabrati industrijsku računalnu mrežu - implementirati komunikacijski podsustav - planirati sklopovski razvod u industrijskim mrežama - izgraditi industrijsku računalnu mrežu temeljenu na generičkom kabliranju - primjeniti inteligentne sustave - analizirati tipove neuronskih mreža - konstruirati složene sustave od algoritama - predložiti algoritam za rješavanje problema
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p>Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)</p> <p>Predavaonica</p> <p>Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata</p> <p>Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije</p> <p>Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.</p>
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	6. NEKONVENCIONALNI IZVORI ENERGIJE I UŠTEDA
Razina koju skup ishoda učenja ima u	7 razina

HKO-u	
Prijedlog obujma	20 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - usporediti prednosti i nedostatke novih tehnologija - organizirati redoslijed upotrebe tehnoloških procesa - kritički prosuđivati ekonomičnost odgovarajuće tehnologije - klasificirati elektromagnetske okoline - voditi brigu o zahtjevima elektromagnetske kompatibilnosti - odabrati najprikladnije tehnologije obnovljivih izvora - osmisliti vlastiti hibridni sustav mapiranja iz obnovljivih izvora - analizirati prednosti i nedostatke obnovljivih izvora - prosuditi opravdanost investiranja u skuplju opremu - prezentirati metode racionalizacije potrošnje energije - utvrditi moguće uštede energije
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p>Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)</p> <p>Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata</p> <p>Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije</p> <p>Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.</p>
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	7. STRUČNA REGULATIVA U PROJEKTIRANJU
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	7 razina
Prijedlog obujma	19 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - usporediti načine zaštite okoliša u svijetu i RH - analizirati utjecaj okoliša na kvalitetu života - predložiti metode održavanja i testiranja opreme - klasificirati metode koje se danas koriste kod ispitivanja i monitoringa - analizirati održavanje i ispitivanje kabela

	<ul style="list-style-type: none"> - oblikovati proces izrade tehničke dokumentacije - prosuditi kvalitetu ponuđenih rješenja i metoda - kritički prosuđivati rješenja - ocijeniti različite metode proračuna - kritički prosuđivati svoju ulogu i uloge drugih u projektnom timu - oblikovati tehničku dokumentaciju uređaja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	8. NAPREDNI SUSTAVI AUTOMATIZACIJE
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	12 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - kreirati model unutar simulacije - generalizirati/modelirati ponašanje raznih neelektričnih procesa - klasificirati nelinearne i linearne sustave upravljanja - valorizirati regulatore metodom simulacija
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima,

	programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	9. PROJEKTIRANJE I UPRAVLJANJE SUSTAVIMA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	18 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - odabrati elemente zaštite u elektrotehničkim postrojenjima - generirati projektnu dokumentaciju elektrotehničkog postrojenja - utvrditi energetske potrebe postrojenja - odabrati potreban pretvarač i motor u zadanim uvjetima - usporediti različite načine upravljanja motorima - utvrditi koji su zahtjevi za upravljanje industrijskim postrojenjem - kritički prosuđivati izvedbena rješenja u sustavima automatizacije - prezentirati izvedbena rješenja sustava automatizacije - integrirati različite komponente i sustave u smislenu integracijsku cjelinu
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog

	obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	10. PROJEKTIRANJE MIKROUPRAVLJAČKIH SUSTAVA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	18 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - klasificirati mikroupravljače - napisati upravljačke programe za periferne jedinice - povezati znanja iz područja analogne i digitalne elektronike - klasificirati optičke senzore prema načinu rada - predložiti implementaciju konkretnih senzora za neke slučajeve - ocijeniti prednosti optičkih nad klasičnim sensorima - kombinirati razne vrste senzora s obzirom na potrebe - procijeniti ekonomičnost i opravdanost upotrebe raznih senzora - osmisliti povezivanje senzora i aktuatora s upravljačkim sustavom
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije

	Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	11. ELEKTROENERGETSKE MREŽE I INSTALACIJE
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	18 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - organizirati proizvodnju manjih transformatora - vrednovati transformatore - organizirati održavanje transformatora - razviti računalni model električnih instalacija - napraviti tehnički opis potrebnih instalacija - ocijeniti postojeću infrastrukturu u EE mreži - ispitati sklopne aparate - odrediti potrebne karakteristike sklopnih aparata - utvrditi metode nadgledanja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	12. ELEKTROENERGETSKI SUSTAVI
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	18 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - analizirati tehničke i financijske parametre u elektranama - upoznati razvoj elektrana kroz povijest do danas - analizirati alternativne izvore za proizvodnju energije - izmjeriti posebna svojstva različitih vrsta električnih

	<p>strojeva</p> <ul style="list-style-type: none"> - prosuđivati dinamičko ponašanje električnih strojeva - utvrditi kvalitetu rješenja korištenjem različitih strojeva - utvrditi opće i pogonske značajke mikro mreža - preispitati ulogu naprednih EE sustava u poticanju obnovljivih izvora - procijeniti ulogu naprednih EE sustava za poticanje razvoja tržišta
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	<p>Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)</p> <p>Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška</p>
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<p>Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata</p> <p>Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije</p> <p>Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.</p>
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	13. KOMUNIKACIJSKE MREŽE
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	18 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - ocijeniti karakteristike opreme potrebne za izgradnju optičke mreže - upravljati izgradnjom optičke mreže - odabrati pogodne mrežne protokole - izgraditi generički sustav kabliranja - napraviti projektni zadatak - povezati GSK prema vanjskim mrežama - ocijeniti lokacije odošiljača - integrirati u cijelinu raznovrsne mreže - valorizirati iskoristivost spektra sustava, odrediti kompatibilnost i mogućnost dograđivanja
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	14. KOMUNIKACIJSKI SUSTAVI
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	18 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - oblikovati analogne i digitalne elektroakustičke sustave - prosuđivati kvalitetu zapisa slike i tona - ispitati mogućnost integriranja multimedijskih sustava - izmjeriti temeljne parametre radarskih sustava - analizirati radarske signale - povezati značajke radarskih signala s prije stečenim znanjima - organizirati špatke unutar geografsko informacijskih sustava - predložiti primjnu geografsko informacijskih sustava - odabrati odgovarajuću analizu za rješavanje problema
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška

Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.
Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	15. OBRADA U DIGITALNIM SUSTAVIMA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	12 ECTS
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - izabrati program dostupan za analizu slike u odabranom području - kritički prosuditi mogućnost primjene programa za obradu slike - osmisliti interpretaciju slike za različite inženjerske potrebe - razviti algoritam za procesiranje u realnom vremenu - napraviti digitalne filtre - predložiti optimalne parametre digitalnog sustava
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Završen preddiplomski studij elektrotehnike ili mehatronike, razina 6
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09) Predavaonica Namjenski laboratorij s opremom, računalima, programska podrška
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Po Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	Vrednovanje se vrši sukladno Pravilniku o ocjenjivanju studenata Formativno vrednovanje ishoda učenja provodi se u toku nastave kroz pisane provjere ishoda učenja - kolokvije Sumativno vrednovanje ishoda učenja provodi se nakon provedene nastave u obliku pisanog i usmenog ispita.

Naziv prijedloga skupa ishoda učenja	16. IZRADA I OBRANA DIPLOMSKOG RADA
Razina koju skup ishoda učenja ima u HKO-u	Razina 7
Prijedlog obujma	ECTS 30
Popis ishoda učenja	<ul style="list-style-type: none"> - oblikovati istraživačke hipoteze - odabrati metode pri izradi stručnog rada - oblikovati rezultate istraživanja - generirati rješenje stručnog i znanstvenog problema putem istraživanja - organizirati vlastito vrijeme za izradu rada u zadanom terminu - prezentirati rad u cjelosti
Uvjeti za pristupanje stjecanju skupa ishoda učenja	Usvojeni i provjereni svi obavezni ishodi i odgovarajući izborni ishodi minimalne sume 90 ECTS-a
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za stjecanje skupa ishoda učenja	Uvjeti u kojima se stječu skupovi ishoda sukladni su Pravilniku o sadržaju dopusnice te uvjetima za izdavanje dopusnice za obavljanje djelatnosti visokog obrazovanja, izvođenje studijskog programa i reakreditaciju visokih učilišta (»Narodne novine«, broj 45/09)
Materijalni i kadrovski uvjeti potrebni za vrednovanje skupa ishoda učenja	Računalna učionica za prikaz studija slučaja, nastavnik, asistent, projektor za prezentaciju radova.
Postupak i primjeri vrednovanja svih ishoda učenja unutar predloženog skupa ishoda učenja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prezentacija rada studije slučaja ili projekta 2. Provjera teoretskog znanja primijenjenog u studiji slučaja ili projektu 3. Provjera primjene rezultata studije slučaja ili projekta u praksi