University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Samokretni poljoprivredni strojevi (144533)

Course coordinator

Asst. Prof. Krešimir Čopec, PhD

Course description

Samokretni strojevi su najvažniji i najsloženiji strojevi u poljoprivredi namijenjeni za izvođenje složenih tehnoloških operacija. Studenti će biti upoznati s konstrukcijskim karakteristikama novih generacija traktora standardne izvedbe, kao i specijalnih izvedbi traktora, samokretnih utovarivača, te samokretnih strojeva koji se primjenjuju u različitim granama poljoprivredne proizvodnje. Od konstrukcijskih karakteristika naglasak će biti na izvedbama motora i prijenosa snage, voznim karakteristikama, sustavima upravljanja i kočenja, te hidrauličkim sustavima samokretnih poljoprivrednih strojeva. Nastava će se izvoditi putem predavanja i auditornih vježbi.

ECTS: **6.00**

English language: **L1**

E-learning: **L1**

Teaching hours: 60
Lectures: 30
Auditory exercises: 30

Lecturer

- Asst. Prof. Krešimir Čopec, PhD
- Prof. Dubravko Filipović, PhD

Associate teacher for exercises

- Asst. Prof. Krešimir Čopec, PhD

Grading

Sufficient (2): 60-70%
Good (3): 71-80%
Very good (4): 81-90%
Excellent (5): 91-100%

Type of course

- Diplomski studij / Poljoprivredna tehnika / Mehanizacija (Elective course, 2 semester, 1 year)

General competencies

Studenti dobivaju neophodna teorijska i praktična znanja o primjeni specijalnih izvedbi traktora i drugih samokretnih strojeva u poljoprivredi, njihovoj konstrukciji i principima rada, te pravilnom korištenju.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Types of instruction

- Predavanja
- Auditorne vježbe

Learning outcomes

Learning outcome	Evaluation methods
Prezentirati novosti na području konstrukcije traktora i usporediti karakteristike standardnih i specijalnih izvedbi traktora	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Odabrati najpogodniju izvedbu traktora za specifične uvjete proizvodnje	Kolokviji, Pismeni, Usmeni
Ustanoviti isplativost nabave i odabrati najpogodniju izvedbu samokretnih utovarivača za pojedina gospodarstva te objasniti djelovanje sila na samokretne utovarivače u radu	Kolokviji, Usmeni, Pismeni
Predložiti postupke za smanjenje emisije štetnih ispušnih plinova samokretnih poljoprivrednih strojeva i moguće alternativne pogone samokretnih poljoprivrednih strojeva	Kolokviji, Usmeni, Pismeni
Usporediti stupanj iskorištenja različitih izvedbi transmisijskih uređaja na samokretnim poljoprivrednim strojevima	Kolokviji, Usmeni, Pismeni
Objasniti principe rada različitih hidrauličnih sustava na samokretnim poljoprivrednim strojevima	Kolokviji, Usmeni, Pismeni
Opisati izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u različitim granama poljoprivredne proizvodnje	Kolokviji, Usmeni, Pismeni

Working methods

Teachers' obligations

Nastavnik predaje gradivo predviđeno sadržajem predmeta, provjerava naučeno gradivo i vrednuje usvojeno znanje i stečene vještine kroz vježbe, pismeni ili usmeni ispit.

Students' obligations

Student je obavezan prisustvovati svim oblicima izvođenja nastave, predavanja i vježbi, prema Pravilniku o studiranju na Agronomskom fakultetu.

Methods of grading

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
I Kolokvij	30	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	20	40	2

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Evaluation elements	Maximum points or Share in evaluation	Grade rating scale	Grade	Direct teaching hours	Total number of average student workload	ECTS
II Kolokvij	30	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	20	40	2
III Kolokvij	25	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	15	30	2
Usmeni ispit	15	0-60 61-70 71-80 81-90 91-100	Insufficient (1) Sufficient (2) Good (3) Very good (4) Excellent (5)	5	10	0
UKUPNO	100%				120	6

Evaluation elements	Description	Deadline	Recoupment
I Kolokvij	Obuhvaća prvi programski dio predmeta: Konstrukcije karakteristike novih generacija traktora standardne izvedbe. Konstrukcijske karakteristike traktora gusjeničara. Usporedba vučnih karakteristika traktora gusjeničara i traktora s kotačima. Nove izvedbe pneumatika i gusjenica. Konstrukcijske karakteristike traktora za nagnute terene. Konstrukcije karakteristike traktora visokog klirensa. Konstrukcije karakteristike nosača oruđa. Konstrukcije karakteristike motornih vozila s karakteristikama traktora. Primjena samokretnih utovarivača u poljoprivredi. Konstrukcijske karakteristike različitih izvedbi samokretnih utovarivača.	5. tjedan nastave	Za studente koji nisu polagali ili nisu uspješno položili I kolokvij, organizirati će se ponavljanje kolokvija u dogovorenom terminu.
II Kolokvij	Obuhvaća drugi programski dio predmeta: Novosti na motorima s unutarnjim izgaranjem na traktorima i ostalim samokretnim poljoprivrednim strojevima. Emisija ispušnih plinova samokretnih poljoprivrednih strojeva. EU norme i postupci za smanjenje emisije štetnih ispušnih plinova. Nove izvedbe transmisijskih uređaja na samokretnim poljoprivrednim strojevima. Kontinuirano-varijabilne transmisije. Alternativni pogoni	10. tjedan nastave	Za studente koji nisu polagali ili nisu uspješno položili II kolokvij, organizirati će se ponavljanje kolokvija u dogovorenom terminu.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Evaluation elements	Description	Deadline	Recoupment
	samokretnih poljoprivrednih strojeva. Električni pogoni. Hibridni pogoni. Mogućnosti korištenja biogoriva za pogon samokretnih poljoprivrednih strojeva. Plinski pogoni. Gorive ćelije		
III Kolokvij	Obuhvaća treći programski dio predmeta: Principi rada različitih hidrauličnih sustava na samokretnim poljoprivrednim strojevima. Hidrostatski i hidrodinamički pogoni. Načini upravljanja samokretnih utovarivača. Djelovanje sila na samokretne utovarivače kod podizanja i nošenja tereta. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u ratarskoj proizvodnji. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u stočarskoj proizvodnji. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji.	15. tjedan nastave	Za studente koji nisu polagali ili nisu uspješno položili III kolokvij, organizirati će se ponavljanje kolokvija u dogovorenom terminu
Usmeni ispit	Usmeni ispit se sastoji od različitog broja pitanja, ovisno o prethodnoj aktivnosti studenta	Tijekom ispitnih rokova, prijavljuje se u sustavu ISVU.	Moguća su tri izlaska na ispit, te četvrti pred povjerenstvom.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Weekly class schedule

1. Uvod. Konstrukcije karakteristike novih generacija traktora standardne izvedbe.
2. Konstrukcijske karakteristike traktora gusjeničara. Usporedba vučnih karakteristika traktora gusjeničara i traktora s kotačima. Nove izvedbe pneumatika i gusjenica.
3. Konstrukcijske karakteristike traktora za nagnute terene. Konstrukcije karakteristike motornih vozila s karakteristikama traktora. Konstrukcije karakteristike traktora visokog klirensa.
4. Konstrukcije karakteristike nosača oruđa. Konstrukcijske karakteristike samokretnih utovarivača.
5. Djelovanje sila na samokretne utovarivače kod podizanja i nošenja tereta. I međuispit (kolokvij).
6. Novosti na motorima s unutarnjim izgaranjem na traktorima i ostalim samokretnim poljoprivrednim strojevima.
7. Emisija ispušnih plinova samokretnih poljoprivrednih strojeva. EU norme i postupci za smanjenje emisije štetnih ispušnih plinova.
8. Nove izvedbe transmisijskih uređaja na samokretnim poljoprivrednim strojevima. Kontinuirano-varijabilne transmisije.
9. Alternativni pogoni samokretnih poljoprivrednih strojeva. Električni pogoni. Hibridni pogoni. Plinski pogoni. Gorive ćelije.
10. Mogućnosti korištenja biogoriva za pogon samokretnih poljoprivrednih strojeva. II međuispit (kolokvij).
11. Principi rada različitih hidrauličnih sustava na samokretnim poljoprivrednim strojevima. Hidrostatski i hidrodinamički pogoni.
12. Vrste i principi rada pojedinih dijelova hidrauličkih sustava: pumpe, hidromotori, cilindri, ventili i ostali dijelovi.
13. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u ratarskoj proizvodnji.
14. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u stočarskoj proizvodnji.
15. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji. III međuispit (kolokvij).

Obligatory literature

1. 1. Izvedbe pogona i upravljanja pojedinih samokretnih strojeva u voćarskoj i vinogradarskoj proizvodnji. III međuispit (kolokvij).
2. 2. Banaj, Đ. ,Šmrčković, P. (2003). Upravljanje poljoprivrednom tehnikom. Osijek: Sveučilište J. J. Strossmayer u Osijeku.
3. 3. Brkić, D.,Vujčić, M., Šumanovac, L.,Lukač, P.,Kiš, D., Jurić, T.,Knežević, D. (2005). Eksploatacija poljoprivrednih strojeva. Osijek: Sveučilište J. J. Strossmayer u Osijeku.
4. 4. Zimmer, R., Košutić, S., Zimmer,D. (2009). Poljoprivredna tehnika u ratarstvu. Osijek: Sveučilište J. J. Strossmayer u Osijeku.
5. 5. Brčić, J. ... et al. (1995). Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr

University of Zagreb Faculty of Agriculture
Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb
Phone: +385 (0)1 2393 777
E-mail: dekanat@agr.hr
Web: www.agr.unizg.hr

Recommended literature

1. Goering, C. E., Hansen A. C.(2005). Engine and tractor power. St. Joseph: ASAE.
2. MacMillan, R.H. (2002). The mechanics of tractor: mplement performance. Melbourne: University of Melbourne.
3. Zoz, F. M., Grisso, R. D. (2003) . Traction and tractor performance. St. Joseph: ASAE.
4. Eichhorn, H ... et al. (1999). Landtechnik. Stuttgart: Eugen Ulmer.
5. Bell, B., Cousins , S. (1997). Machinery for Horticulture. Ipswich: Farming Press.

Similar course at related universities

- Ackerschlepper und selbstfahrende Landmaschinen. Fakultät Agrarwissenschaften Universität Hohenheim.

Developed by Superfluo d.o.o. • www.superfluo.hr