

**ЕНЕРГЕТИКА**

**СТАТУТ**  
**2004 и 0004**

## НАСТАВНИ ПЛАН ОДСЕКА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ

### СМЕР ЗА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКЕ СИСТЕМЕ (ЕЕС)

<b>3. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
3.1	Математика 3	11	3+3+0	6
3.2	Електромагнетика	11	3+2+0	5
3.3	Теорија електричних кола	11	3+2+0	5
3.4	Електрична мерења 1	78	2+0+3	5
3.5	Елементи електронике	11	3+2+1	6
3.6	Практикум или Страни језик	1Л 1Л	0+2+0 2+0+0	3
Укупно			29	30
<b>4. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
4.1	Сигнали и системи	11	3+2+1	6
4.2	Електрична мерења 2	78	2+0+2	5
4.3	Електричне машине	69	3+1+0	5
4.4	Математика 4	11	3+3+0	6
4.5	Механика	69	2+2+0	5
4.6	Практикум или Страни језик	1Л 1Л	0+2+0 2+0+0	3
Укупно			26	30
<b>5. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
5.1	Електроенергетске инсталације ниског напона	69	2+2+0	5
5.2	Асинхроне машине	69	2+1+1	5
5.3	Енергетски трансформатори	69	3+1+0	5
5.4	Системи аутоматског управљања	11	3+1+0	5
5.5	Телекомуникације у енергетици	11	3+1+0	5
5.6	Елементи ЕЕС	11	3+1+0	5
Укупно			28	30
<b>6. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
6.1	Техника високог напона 1	78	2+1+1	5
6.2	Енергетски претварачи 1	69	2+1+1	5
6.3	Дистрибутивне и индустријске мреже	78	3+1+0	5
6.4	Анализа електроенергетских система 1	78	2+2+0	5
6.5	Синхроне машине	69	2+1+1	5
6.6	Изборни предмет или: 6.6.1 Практикум или страни језик 6.6.2 Пројекат 1	1Л 1Л 1Л	2+2+0 0+2+0 0+2+0	5 3 2
Укупно			20	30

<b>7. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
7.1	Разводна постројења	78	2+2+0	5
7.2	Термички процеси у електроенергетици	69	2+1+1	5
7.3	Електромоторни погони	69	2+1+1	5
7.4	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
7.5	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
7.6.1	Пројекат 2	1Л	0+2+0	2
7.6.2	Практикум или страни језик	1Л	0+2+0	3
Укупно			24	30
<b>8. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
8.1	Пројектовање помоћу рачунара у електронергетици	78	2+1+1	5
8.2	Релејна заштита	78	2+1+1	5
8.3	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
8.4	Практикум	1Л	0+2+0	3
8.5	Дипломски рад		12	12
Укупно			26	30

Статус 69: Три предмета са статусом 69 могу се заменити изборним предметима.

Статус 78: Један предмет са статусом 78 може се заменити изборним предметом.

Статус 11: Предмети са овим статусом су обавезни.

Статус 1Л: Изборни предмети и практикуми са листа 1, 2 или 3.

## НАСТАВНИ ПЛАН ОДСЕКА ЗА ЕНЕРГЕТИКУ

### СМЕР ЗА ЕНЕРГЕТСКЕ ПРЕТВАРАЧЕ И ПОГОНЕ (ЕПП)

3. семестар				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
3.1	Математика 3	11	3+3+0	6
3.2	Електромагнетика	11	3+2+0	5
3.3	Теорија електричних кола	11	3+2+0	5
3.4	Електрична мерења 1	69	2+0+3	5
3.5	Елементи електронике	11	3+2+1	6
3.6	Практикум или Страни језик	1Л	0+2+0	3
		1Л	2+0+0	
Укупно			29	30
4. семестар				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
4.1	Сигнали и системи	11	3+2+1	6
4.2	Електрична мерења 2	69	2+0+2	5
4.3	Електричне машине	78	3+1+0	5
4.4	Математика 4	11	3+3+0	6
4.5	Механика	69	2+2+0	5
4.6	Практикум или Страни језик	1Л	0+2+0	3
		1Л	2+0+0	
Укупно			26	30
5. семестар				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
5.1	Електроенергетске инсталације ниског напона	78	2+2+0	5
5.2	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
5.3	Асинхроне машине	78	2+1+1	5
5.4	Енергетски трансформатори	78	3+1+0	5
5.5	Системи аутоматског управљања	11	3+1+0	5
5.6	Телекомуникације у енергетици	11	3+1+0	5
Укупно			24	30
6. семестар				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
6.1	Техника високог напона 1	69	2+1+1	5
6.2	Енергетски претварачи 1	78	2+1+1	5
6.3	Дистрибутивне и индустријске мреже	69	3+1+0	5
6.4	Анализа електроенергетских система 1	69	2+2+0	5
6.5	Синхроне машине	78	2+1+1	5
6.6	Изборни предмет или: 6.6.1 Практикум или страни језик 6.6.2 Пројекат 1	1Л	2+2+0	5
		1Л	0+2+0	3
		1Л	0+2+0	2
Укупно			24	30

<b>7. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
7.1	Разводна постројења	69	2+2+0	5
7.2	Термички процеси у електроенергетици	78	2+1+1	5
7.3	Електромоторни погони	78	2+1+1	5
7.4	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
7.5	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
7.6	Изборни предмет или:	1Л	2+2+0	5
	7.6.1 Практикум или страни језик	1Л	0+2+0	3
	7.6.2 Пројекат 2	1Л	0+2+0	2
Укупно			24	30
<b>8. семестар</b>				
	Предмет	Статус	Часови П+В+Л	Кредити
8.1	Пројект. помоћу рачунара у електронергетици	69	2+1+1	5
8.2	Релејна заштита	69	2+1+1	5
8.3	Изборни предмет	1Л	2+2+0	5
8.4	Практикум или страни језик	1Л	0+2+0	3
8.5	Дипломски рад		12	12
Укупно			28	30

Статус 69: Три предмета са статусом 69 могу се заменити изборним предметима.

Статус 78: Један предмет са статусом 78 може се заменити изборним предметом.

статус 11: Предмети са овим статусом су обавезни.

статус 1Л: Изборни предмети и практикуми са листе 1, 2 или 3.

**ЛИСТА 1: Изборни предмети и практикуми са смера за ЕПП**

Сви предмети имају 4 часа и 5 кредита. Сви практикуми имају 2 часа и 3 кредита

1) Електрично осветљење (7. семестар)	2) Регулација електромоторних погона (8. сем.)
3) Вишемоторни погони (8. семестар)	4) Електр. инсталације ниског напона 2 (8. сем)
5) Енергетски претварачи 2 (7. семестар)	6) Управљање енергетским претварачима (8. с.)
7) Дигит. управљање претв. и погонима (8. с.)	8) Испитивање електричних машина (8. сем.)
9) Електрична возила (7. семестар)	10) Електричне машине једносмерне струје (8. с.) (**)
11) Загревање и заштита ел. машина (7. сем.)	12) Специјалне електричне инсталације (7. сем.)
13) Електротермија (8. семестар)	14) Практикум: Дигитални сигнални процес. (7.)

**ЛИСТА 2: Изборни предмети и практикуми са смера за ЕЕС**

Сви предмети имају 4 часа и 5 кредита. Сви практикуми имају 2 часа и 3 кредита

1) Електране (7. семестар)	2) Анализа ЕЕС 2 (7. семестар)
3) Техника високог напона 2 (7. семестар)	4) Планирање ЕЕС (7. семестар)
5) Експлоатација ЕЕС (8. семестар)	6) Општа енергетика (7. семестар)
7) Практикум-Лаб. вежбе из ЕЕС (8. семестар)	8) Тржиште ел. енергије и дерегулација (8. с.)
9) Електромагнетна компатибилност (7. сем.)	10) Ел. мерење неелектричних величина (8. сем.)
11) Обновљиви извори енергије (8. сем.)	12) Регулација ЕЕС (8. семестар)
13) Тех. систем управљања ЕЕС и ДЕЕС (8. с.)	14) Квалитет електричне енергије (7. семестар)
15) Прак. из софт. алата у енергетици (8. сем.)	16) Практикум из елемената ЕЕС (7. семестар)
17) Практикум из анализе ЕЕС (7. семестар)	18) Хидраулика и машинство (7. семестар)
19) Практикум из експлоатације ЕЕС (7. сем.)	20) Материјали у електротехници (7. семестар)
21) Високонапонска опрема (8. семестар)	22) Кабловска техника (8. семестар)
23) Елементи електроенерг. система (5. сем.)	24)

**ЛИСТА 3: Препоручени изборни предмети и практикуми са свих одсека ЕТФ**Напомене:

- Предмети са листе 3 фигуришу у плану наставе других одсека ЕТФ.
- Предавач, семестар и распоред дефинисан је планом наставе Одсека у коме предмет фигурише као обавезни или изборни.
- Предавања на појединим пред. могу бити условљена минималним бројем пријављених
- Поред препоручених, могу се бирати и предмети који нису на доњој листи, у случају да жељени предмет није расположив, као и у другим случајевима - уз консултације са ментором
- **(\*\*)** Сви предмети планирани за 7. и 8. семестар могу се бирати и у 5. и 6. семестру

1) Нумеричка анализа и дискретна математика	2) Објектно оријентисано програмирање 1
3) Практикум из рачунар. алата у математици	4) Објектно оријентисано програмирање 2
5) Системски софтвер	6) Организација рачунара
7) Основи дигиталне електронике	8) Оптиелектроника
9) Дигитална електроника	10) Страни језик 1-6
11) Роботика и аутоматизација	12) Практикум из математике 4

**ЛИСТА 4: Пројекти**

1. Пројекат из енергетских трансформатора	2. Пројекат из електричних инсталација
3. Пројекат из електромоторних погона	4. Пројекат из синхроних машина
5. Пројекат из разводних постројења	6. Пројекат из релејне заштите
7. Пројекат из енергетских претварача	8. Пројекат из пројектовања помоћу рачунара у електроенергетици
9. Пројекат из дигиталног управљања претварачима и погонима	

### Концепт наставе на Одсеку за Енергетику

- У току прве године студија, студенти стичу општа знања из математике, физике, основа електротехнике, рачунара
- Током друге године, у плану су специјализована знања од општег значаја, теорија кола, електроника, електромагнетика, сигнали и системи (аутоматика) као предмети од значаја за даљу наставу на енергетици, као што су електрична мерења, електричне машине, механика, и коришћење рачунарских алата.
- У току треће и четврте године, студенти енергетике се уже специјализују. Постојећа два смера, ЕПП и ЕЕС се гранају у већи број подусмерења, такав да се она не могу формално организовати. Подусмерења се реализују избором група предмета.
- Предмети у 3. и 4. години се деле на условно обавезне (статус 78 и 69) и изборне.
- Студент на смеру за ЕПП бира најмање 7 од укупно 8 условно обавезних предмета из области ЕПП, као и најмање 6 од укупно 9 понуђених условно обавезних предмета са смера за ЕЕС. Слично важи за студенте на смеру ЕЕС.
- Број понуђених изборних предмета је око 3 пута већи од броја потребних. Предмети су груписани у 3 листе, предмети са ЕЕС, са ЕПП и предмети са других Одсека ЕТФ. Студенти су упућени да са сваке листе прикупе прописани број кредита.
- О оквиру наставе, значајну улогу имају пројекти. Пројекат је вид наставе у коме предавач у 4-6 часова у учионици студентима даје неопходне информације и предзнања за реализацију конкретног инжењерског пројекта, који укључује техничке, техно-економске аспекте као и спецификацију активности подизвођача. Поред тога, постоји примерак већ урађеног пројекта (template).
- Студенти на смеру ЕЕС / ЕПП, при опредељивању за изборне предмете, практикуме и пројекте, избор раде тако да најмање 50% од укупног броја кредита, добијених на основу изборних предмета, пројеката и практикума, буде добијен на предметима матичног смера (тј. ЕЕС / ЕПП). 25% кредита треба обезбедити са листе смера на Одсеку за енергетику који студенту није матични.