

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ-СОФИЯ

УТВЪРЖДАВАМ

РЕКТОР:

/проф. дтн инж. Георги Михов/о о у

Дата 10.02. 2015 г

Образователно-квалификационна степен:

Професионална квалификация:

Бакалавър

Енергиен инженер

Срок на обучение:

Форма на обучение:

4 години

редовна

УЧЕБЕН ПЛАН

на специалност "ЕНЕРГОПРЕОБРАЗУВАЩИ ТЕХНОЛОГИИ И ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ В СГРАДИ И ПРОМИШЛЕНИ ОБЕКТИ"

професионално направление: 5.4. Енергетика

1. ФОНД НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Брой седмици									
Курс	Ауди- торна заетост	Изпитни сесии	Учебна практика	Учебно- производ- ствена практика	Специали- зираща практика	Дипломно проектиране	Ваканции	Всичко	
I	30	9	2	3			8	52	
II	30	9					13	52	
III	30	9			3		10	52	
IV	25	7			1	7+1	11	52	

II. ПЛАН НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС

Код на дисциплините съгласно ЕСТК В ЕТЕЕ No

- **FTME** No -фундаментални дисциплини за специалности: МТТ, КПТМ, МУ, Мехатроника, ТЯЕ, Енергопреобразуващи технологии и енергийна ефективност в сгради и промишлени обекти, ХПТ, ТТТ, Тр.ТТ, АТТ, ТУТ
- ETEE No специализиращи дисциплини за специалност "Енергопреобразуващи технологии и енергийна ефективност в сгради и промишлени обекти"
- Т тип на образователно-квалификационната степен: В "бакалаври", М "магистри";
- МЕ "Машинно инженерство".
- ЕТЕЕ " Енергопреобразуващи технологии и енергийна ефективност в сгради и промишлени обекти";
- No пореден номер на дисциплината;

Лекции (Л), семинарни упражнения (СУ), лабораторни упражнения (ЛУ) седмично; изпит (И), текуща оценка (ТО); курсов проект (КП)/ курсова работа (КР)

No	дисциплина		Сед	мичен	xopapi	иум			Конт	рол		Код на	Кре-
		Л	СУ	ЛУ	Аудит . общо	Само подг.	Общо	И	ТО	КП	КР	дисцип- лините	дити по ЕСТК
CE	МЕСТЪР І					e e							•
1	Висша математика І	3	2	0	5	5	10	1				FBME01	7
2	Физика I	2	0	1	3	4	7	1				FBME02	4
3	Химия	2	0	1	3	4	7	1	8			FBME03	4
4	Материалознание I	2	0	1	3	4	7	1				FBME04	4
5	Информатика	2	0	3	5	5	10		1			FBME05	6
6	Основи на конструирането и CAD системи I	2	0	2	4	5	9		1*		1	FBME06	5
7	Чужд език	0	(2)	0	(2)	(2)	(4)		1**			FBME07	0
8	Физическа култура	0	(3)	0	(3)							FBME08	0
	Общо	13	2	8	23	27	50	4	1	0	1		30

	Общо	11	5	5	21	29	50	4	2	0	2		30
15	Физическа култура	0	(3)	0	(3)							FBME15	0
14	Чужд език	0	(2)	0	(2)	(2)	(4)		1**			FBME14	0
13	Основи на конструирането и CAD системи II	1	0	2	3	6	9		1*		1	FBME13	5
	Механика I	3	2	0	5	7	12	1	100		1	FBME12	7
	Материалознание II	2	0	2	4	5	9	1				FBME11	5
10	Физика II	2	1	1	4	5	9	1				FBME10	6
9	Висша математика II	3	2	0	5	6	11	1				FBME09	7

^{* -} една текуща оценка, провеждана по части в два семестъра на двусеместриална дисциплина

^{** -} дисциплината "Чужд език" формира една текуща оценка за една година

No	дисциплина		Сед	мичен	хорари	ум			Конт	рол		Код на	Кре-
		Л	СУ	ЛУ	Аудит . общо	Само подг.	Общо	И	ТО	кп	КР	дисцип- лините	дити по ЕСТК
CE	MECTЪР III								T	Γ	Т	ED) (E1)	
16	Висша математика III	3	2	0	5	5	10	1			_	FBME16	6
17	Механика II	3	0	2	5	6	11	1			1	FBME17	7
18	Съпротивление на материалите І	2	2	0	4	5	9	1	1		-	FBME18	5
19	Машинни елементи I	2	0	2	5	5	9	1	1		-	FBME19 FBME20	<u>5</u>
20	Механика на флуидите	3	0	2				1	1 4 4		-		
21	Чужд език	0	(2)	0	(2)	(2)	(4)		1**		-	FBME21 FBME22	0
22_	Физическа култура	0	(3)	0	(3)	27	50	4	1	0	1	FDIVIEZZ	$\frac{0}{30}$
	Общо	13	4	6	23	27	50	4	1	U	1	1	30
CE	МЕСТЪР IV											1.	
23	Съпротивление на материалите II	2	1	1	4	5	9		1			BETEE 23	5
24	Машинни елементи II	2	1	1	4	5	9	1	- 2	1		BETEE 24	5
25	Термодинамика	3	0	2	5	6	11	1				BETEE 25	7
26	Топло и масопренасяне	3	1	1	5	6	11	1				BETEE 26	7
27	Електротехника и електроника	3	0	2	. 5	5	10	1				BETEE 27	6
28	Чужд език	0	(2)	0	(2)	(2)	(4)		1**			BETEE 28	0
29	Физическа култура Общо	13	(3)	7	(3) 23	27	50	4	2	-	0	BETEE 29	$\frac{0}{30}$
	MCCTT D V												
CE	МЕСТЪР V												CONTRACTOR OF THE PARTY OF THE
		2	0	1	3	6	9	1			1	ВЕТЕЕ 3О	5
30	Топлобменни апарати Хладилна техника	2	0	1 2	3 5	6 5	9	1			1	BETEE 30 BETEE 31	5
30	Топлобменни апарати Хладилна техника	3			5	5	10				1	BETEE 31	
30 31 32	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника	3	0	2 2	5	5	10	1	1		1	BETEE 31 BETEE 32	6
30 31 32 33	Топлобменни апарати Хладилна техника	3	0	2	5	5	10	1	1	,	1	BETEE 31	6
CE 30 31 32 33 34	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии	3 3 2	0 0 0	2 2 2	5 5 4	5 5 6	10 10 10	1	1			BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33	6 6
30 31 32 33 34	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ	3 2 3	0 0 0 1	2 2 2 1	5 5 4 5	5 5 6 6	10 10 10 11	1 1 1			1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34	6 6 6 7
30 31 32 33 34 CE	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо	3 2 3 13	0 0 0 1	2 2 2 1	5 5 4 5	5 5 6 6	10 10 10 11	1 1 1			1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33	6 6 6 7
30 31 32 33 34 CE	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и	3 2 3 13	0 0 0 1 1	2 2 2 1 8	5 5 4 5 22	5 6 6 28	10 10 10 11 50	1 1 4 1 1 1			1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE35	6 6 7 30 6
60 61 62 63 64 CEE	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни	3 2 3 13	0 0 0 1 1 1	2 2 2 1 8	5 5 4 5 22	5 5 6 6 28	10 10 10 11 50	1 1 4			1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE36	6 6 7 30 6 6
60 61 62 63 64 CEE 635 636	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации	3 2 3 13 3 3 2	0 0 0 1 1 1	2 2 2 1 8	5 5 4 5 22 5 5 5 4	5 6 6 28 5 5 5 4	10 10 10 11 50 10 10 10 8	1 1 4 1 1 1			1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38	6 6 7 30 6 6 5
31 32 33 34 CE 335 336 337 338	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични	3 2 3 13 3 3 2 0	0 0 0 1 1 0 0 1	2 2 2 1 8	5 5 4 5 22 5 5 5 4	5 5 6 6 28 5 5 4	10 10 10 11 50 10 10 10 8	1 1 4 1 1		1	1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE38	6 6 7 30 6 6 5
31 32 33 34 CE 335 336 337 338	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини	3 2 3 13 3 3 2	0 0 0 1 1 1	2 2 2 1 8	5 5 4 5 22 5 5 5 4	5 6 6 28 5 5 4 4 4 3	10 10 10 11 50 10 10 10 8	1 1 4 1 1	1	1	1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38	6 6 7 30 6 6 6 5
31 32 33 34 CE 335 336 337 338	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект	3 2 3 13 3 3 2 0	0 0 0 1 1 1	2 2 2 1 8	5 5 4 5 22 5 5 5 4	5 5 6 6 28 5 5 4	10 10 10 11 50 10 10 10 8	1 1 4 1 1	1	1	1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE38	6 6 7 30 6 6 5
CE 3364 337 338 339 440	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1	3 2 3 13 13 3 3 2 0 2	0 0 0 1 1 1 0 0	2 2 1 8 2 2 1 2 2 2 0 0	5 5 4 5 22 5 5 5 4 2 2 3	5 6 6 28 5 5 4 4 4 3	10 10 10 11 50 10 10 10 8 6 6 6	1 1 1 1 1 1 4	1		1 2	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE39 BETEE40	6 6 7 30 6 6 6 5 4 3
30 31 32 33 34 CE 335 336 337 338 339 40	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1 Общо	3 2 3 13 13 3 3 2 0 2	0 0 0 1 1 1 0 0	2 2 1 8 2 2 1 2 2 2 0 0	5 5 4 5 22 5 5 5 4 2 2 3	5 6 6 28 5 5 4 4 4 3	10 10 10 11 50 10 10 10 8	1 1 4 1 1 1 1 1	1		1 2	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE38	6 6 7 30 6 6 6 5
CE 337 338 339 339 40	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1 Общо	3 2 3 13 13 3 2 0 2 13	0 0 0 1 1 1 0 0 1 0	2 2 2 1 8 2 1 2 2 0 9	5 5 4 5 22 5 5 4 2 3 24	5 6 6 28 5 5 4 4 3 26	10 10 10 11 50 10 10 10 8 6 6 6	1 1 1 1 1 1 4	1		1 2	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE39 BETEE40	6 6 7 30 6 6 6 5 4 3 30
CE 331 333 334 334 335 336 337 338 339 440 441 442 443	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1 Общо МЕСТЪР VII Топлоснабдяване и газоснабдяване Климатизация на въздуха Хладилници и хладилни	3 2 3 13 13 3 2 0 2 13	0 0 0 1 1 1 0 0 1 0 1 2	2 2 2 1 8 2 2 1 2 0 9	5 5 4 5 22 5 5 4 2 3 24	5 6 6 28 5 5 4 4 3 26	10 10 10 11 50 10 10 10 8 6 6 6 50	1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1		1 2	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE40 BETEE40	6 6 7 30 6 6 6 5 4 3 30
CE 331 332 333 344 CE 335 336 337 338 339 440 41 42 43	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1 Общо МЕСТЪР VII Топлоснабдяване и газоснабдяване Климатизация на въздуха	3 2 3 13 13 3 2 0 2 13	0 0 0 1 1 0 0 1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	2 2 1 8 2 2 1 2 2 0 9 9	5 5 4 5 22 5 5 4 2 3 24	5 6 6 28 5 5 4 4 3 26	10 10 10 11 50 10 10 10 8 6 6 6 50	1 1 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1 2	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE40 BETEE41 BETEE41 BETEE42	6 6 7 30 6 6 6 5 4 3 30
CE 333 334 334 335 336 337 338 339 440 441 442 443	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1 Общо МЕСТЪР VII Топлоснабдяване и газоснабдяване Климатизация на въздуха Хладилници и хладилни инсталации и хладилни инсталации на проект Топлотехнически измервания и	3 2 3 13 13 3 2 0 2 13	0 0 0 1 1 1 0 0 1 2	2 2 1 8 2 2 1 2 2 0 9 9 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	5 5 4 5 22 5 5 4 2 3 24 4 5 2	5 6 6 28 5 5 4 4 3 26	10 10 10 11 50 10 10 10 8 6 6 50 8 10 6	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1	1	1 1 1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE42 BETEE41 BETEE42 BETEE42	6 6 6 7 30 6 6 6 5 4 3 30 5 6 4 5 5
CE 33 33 33 33 33 33 33 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45	Топлобменни апарати Хладилна техника Отоплителна техника Горивна техника и технологии ТММ Общо МЕСТЪР VI Промишлена вентилация и обезпрашаване Хладилници и хладилни инсталации Топло-и масообм. системи Хидравлични и пневматични машини Отоплителна техника-проект Избираема дисциплина И1 Общо МЕСТЪР VII Топлоснабдяване и газоснабдяване Климатизация на въздуха Хладилници и хладилни инсталации и хладилни инсталации на превматични МЕСТЪР VII Топлоснабдяване и газоснабдяване Климатизация на въздуха Хладилници и хладилни инсталации-проект Топлинно стопанство	3 2 3 13 13 3 2 0 2 13	0 0 0 1 1 1 0 0 0 1 2	2 2 1 8 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	5 5 4 5 22 5 5 4 2 3 24 4 5 2	5 6 6 28 5 5 5 4 4 3 26	10 10 10 11 50 10 10 10 8 6 6 50	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1 1	1	1 1 1	BETEE 31 BETEE 32 BETEE 33 BETEE 34 BETEE35 BETEE36 BETEE37 BETEE38 BETEE40 BETEE40 BETEE41 BETEE41 BETEE42 BETEE43 BETEE44	6 6 7 30 6 6 6 5 4 3 30 5 6 4

No	дисциплина		Седи	иичен	хорариум			Контрол				Код на	Кре-	
	à	Л	СУ	ЛУ	Аудит . общо	Само подг.	Общо	И	то	КП	КР	дисцип- лините	дити по ЕСТК	
CE	EMECTЪР VIII - 10 седмици								,	3				
47	Възобновяеми енергийни източници	3	0	2	5	5	10	1				BETEE47	4	
48	Инженерна екология	2	2	0	4	6	10		1			BETEE48	4	
49	Климатизация на въздуха -проект	0	0	2	2	8	10			1		BETEE49	4	
50	Инженерна икономика	2	2	0	4	6	10	1				BETEE50	4	
51	Избираема дисциплина И2	2	0	2	4	6	10	1				BETEE51	4	
	Дипломен проект				Дипл	омна	рa	бо	та			BETEE52	10	
	Общо	9	4	6	19	31	50	2	1	1	0	<u> </u>	30	

III. ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ НА УЧЕБНИЯ ПЛАН

1. Срок на обучение - 4 години; 8 семестъра; 240 кредита

2. Аудититорна заетост по учебен план	2590	часа
2.1. Лекции	1410	часа
2.2. Семинарни упражнения	295	часа
2.3. Лабораторни упражнения	885	часа
3. Общ брой на учебните дисциплини - 51 бр.		

- 3.1. Задължителни 41 бр.
- 3.2. Избираеми 2 бр.
- 3.3 Чужд език 4 бр.
- 3.4 Физическа култура 4 бр.
- 4. Контрол

4.1. Изпити	31 броя
4.2. Текущи оценки	10 броя
4.3. Курсови проекти	4 броя
4.4. Курсови работи	8 броя

5. Практическа подготовка

9 седмици

- 5.1 Учебна практика 2 седмици по време на I и II семестър 5.2 Учебно производствена практика 3 седмици след II семестър
- 5.3 Специализираща практика
- 3 седмици след VI семестър
- 1 седмица след VIII семестър

СПИСЪК НА ИЗБИРАЕМИТЕ ДИСЦИПЛИНИ:

Списък И1

- 1. Социология 40.1
- 2. Философия -40.2
- 3. Мениджмънт и маркетинг -40.3

Списък И2

- 1. Биотехнологични пречиствателни съоръжения -51.1
- 2. Техника на безопасност -51.2
- 3. Електрообзавеждане и топлотехнически системи -51.3

София, 15.01.2015 год. Декан на ЕМФ: **Ю.** *Ш***.** /проф. д-р Бончо Бонев /

Приет на заседание на Φ С на ЕМ Φ на 20.01.2015 год. с Протокол № 1 Утвърден от АС на ТУ-София на 28.01.2015 год. /Протокол № 1 /