

ДЕПАРТМАН ЗА ЕНЕРГЕТИКУ И ПРОЦЕСНУ ТЕХНИКУ

Презентација изборних
Студијских група / модула

Катедра за топлотну технику

СТУДИЈСКИ МОДУЛ:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

2020/ 2021 год.

СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ЗА...

Студијски модул:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

- ▶ Управљање термотехничким инсталацијама и опремом
- ▶ Конструисање и дизајн термо - енергетске опреме
- ▶ Пројектовање термотехничких инсталација
- ▶ Планирање и одржавање термотехничких и процесних инсталација и опреме
- ▶ Анализа, надзор, инжењеринг енергетских и процесних система
- ▶ Развој идејних решења, студија изводљивости, експертиза...
- ▶ Мониторинг и верификација термо-енергетских перформанси
- ▶ ...

ПРЕДМЕТИ КОЈИ СЕ СЛУШАЈУ НА МОДУЛУ ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

ОСНОВНЕ СТУДИЈЕ

- Енергетски прегледи
- Расхладни уређаји
- Пренос топлоте
- Топлотни апарати
- Савремене енергетске технологије

МАСТЕР СТУДИЈЕ

- Топлотне турбомашине
- Неконвенционални системи грејања и хлађења
- Динамика и моделирање термоенергетских постројења
- Складиштење енергије

ЕНЕРГЕТСКИ ПРЕГЛЕДИ

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

Методолошки предмет који има за циљ упознавање са стандардизованим и законом прописаним процедурама за систематско контролисање и анализу коришћења и потрошње енергије неке локације, зграде, индустријског система или организације.

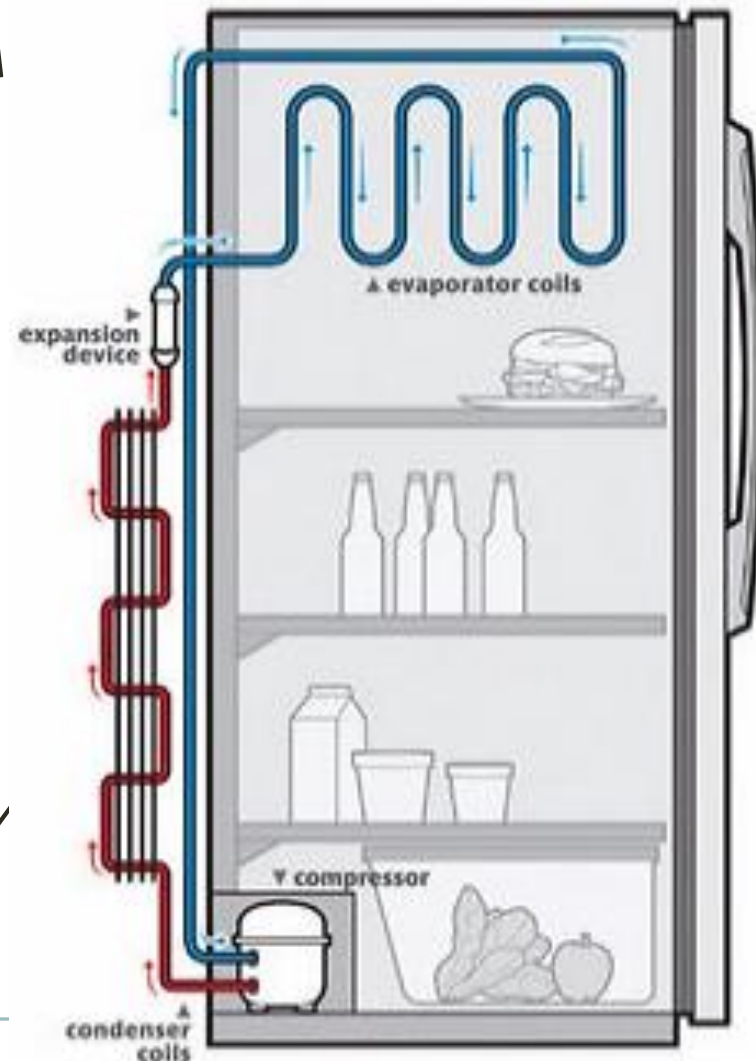
Циљ је изучавање процедура за идентификацију могућности за побољшавања енергетске ефикасности.



РАСХЛАДНИ УРЕЂАЈИ

- Апликативни предмет - акценат је дат на практичну примену и анализе, које су праћене мноштвом рачунских примера.
- Студенти кроз овај предмет имају прилику да се упознају са постројењима и процесима у области расхладне технике.
- Изучавају се термодинамички циклуси, расхладна средства, основни елементи расхладних система: компресори, кондензатори испаривачи, куле за хлађење и остале компоненте.

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

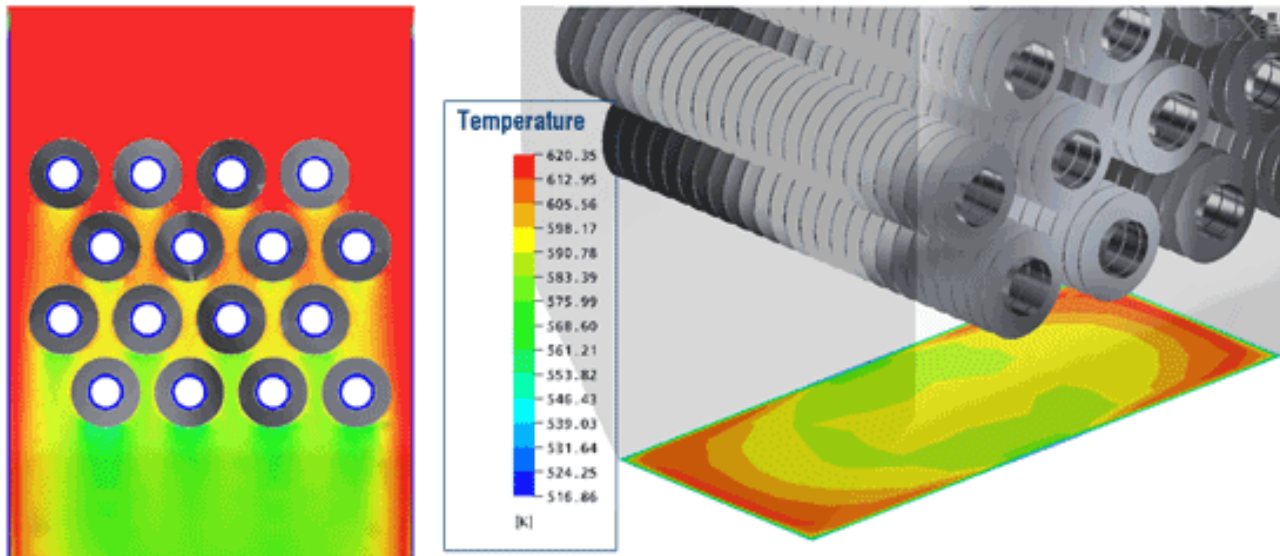


ПРЕНОС ТОПЛОТЕ

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

Виши курс

- Нестационарни процеси преноса топлоте
- Пренос топлоте при турбулентном струјању
- Нумеричке методе решавања проблема преноса топлоте
- Увод у рачунарску динамику флуида - CFD



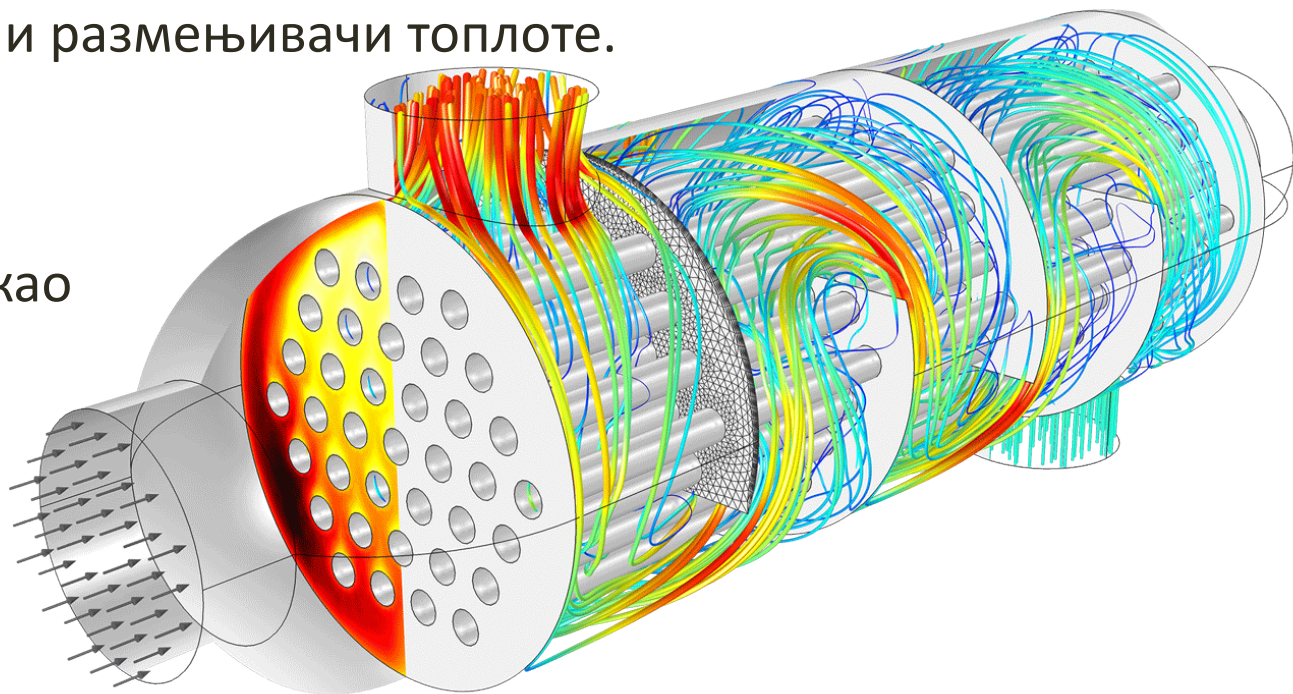
ТОПЛОТНИ АПАРАТИ

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

Инжењерски оријентисан предмет, конципиран тако да садржи велики број практичних примера и препорука из праксе.

Студенти кроз овај предмет имају прилику да се упознају са начином рада и применом топлотних апарата као што су: плочасти, добошасти и други типови размењивача топлоте, упаривачи и испаривачи, топлотни реактори и контактни размењивачи топлоте.

Стиче се знање о методама анализе топлотних апарата, као и о могућностима њихове примене у оквиру различитих индустријских области



САВРЕМЕНЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

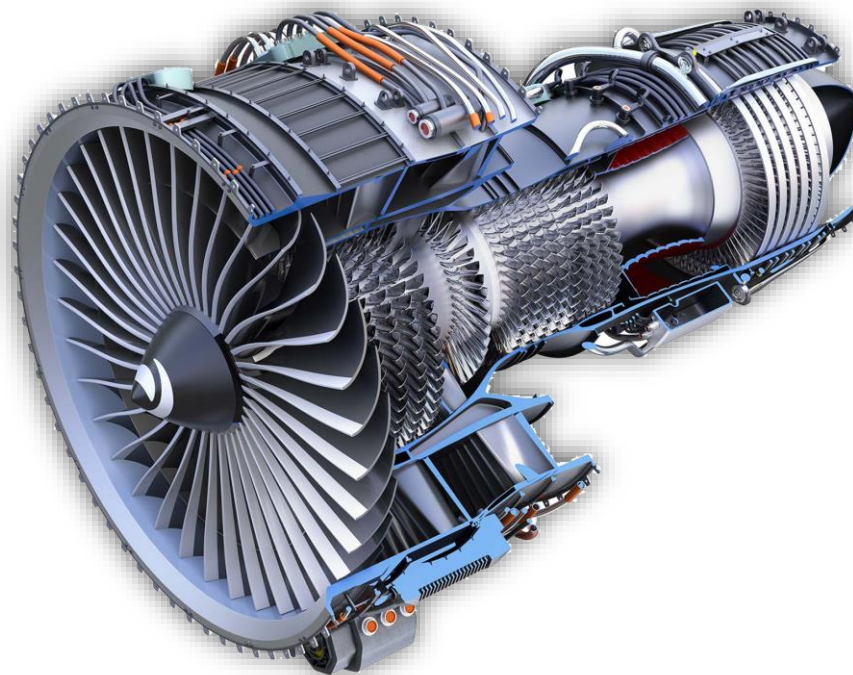
- Предмет се базира на изучавању актуелних енергетских технологија (когенерација/тригенерација, хибридни системи, топлотне пумпе, гориве ћелије и др.), њихових енергетских, економских и еколошких перформанси.
- Циљ предмета је изучавање доступних и проверених савремених енергетских технологија, сагледавање општих интереса и оправданости увођења у индустријска предузећа и сектор зградарства.



ТОПЛОТНЕ ТУРБОМАШИНЕ

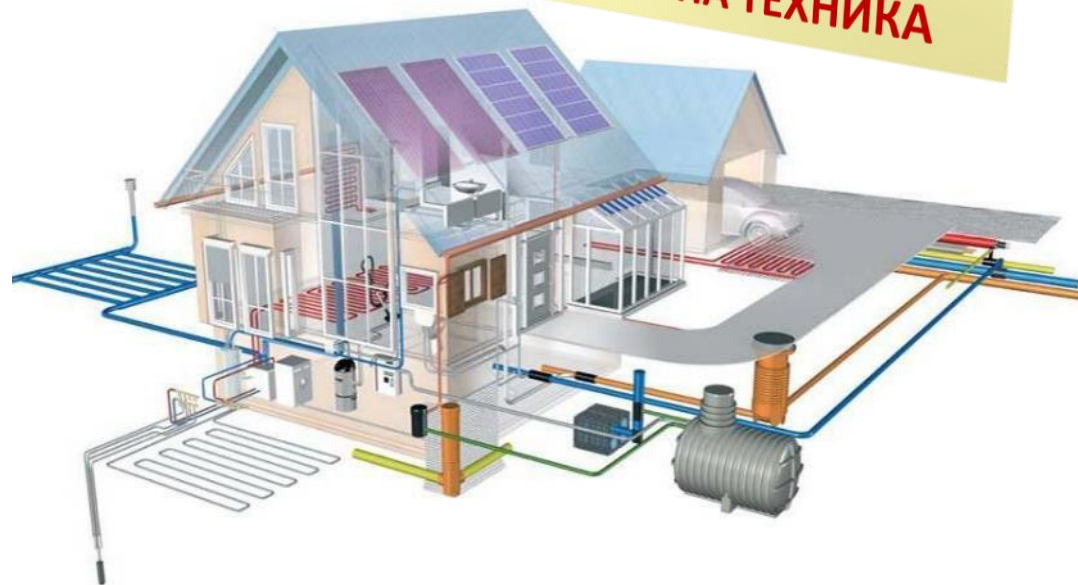
Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

- Предмет се базира на изучавању основних знања о топлотним турбомашинама, детаљних знања о процесима трансформације енергије у ступњевима, критеријумима за прорачун као и знања прорачуна свих врста ступњева топлотних турбомашина на нивоу базног инжењеринга.
- Оспособљавање студената за рад у пословима: коструисања, пројектовања, експлоатације, инжењеринга и консалтинга из области топлотних турбомашина на нивоу основног прорачуна (базног инжењеринга).



НЕКОНВЕНЦИОНАЛНИ СИСТЕМИ ГРЕЈАЊА И ХЛАЂЕЊА

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА



- ✓ Термички и свеобухватни комфор корисника објекта
- ✓ Одрживо архитектонско планирање објекта
- ✓ Панелно грејање и хлађење
- ✓ Системи грејања и хлађења са топлотним пумпама
- ✓ Соларни системи
- ✓ Хибридни системи
- ✓ Техно-економска анализа оправданости примене неконвенц. система
- ✓ Припрема подлога за пројектовање система и стицања лиценци 330 и 381

ДИНАМИКА И МОДЕЛИРАЊЕ ТЕРМОЕНЕРГЕТСКИХ ПОСТРОЈЕЊА

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

- ✓ Стицање основних знања о проблемима и методологији решавања проблема при вођењу погона (стационарног и нестационарног у смислу промене оптерећења) термоенергетских постројења у појединостима и у целини.
- ✓ Примена је на пословима: конструисања, пројектовања, експлоатације, инжењеринга и консалтинга из области управљања, вођења и регулације погона термоенергетских постројења.

СКЛАДИШТЕЊЕ ЕНЕРГИЈЕ

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

- ✓ Стицање знања о технологијама складиштења енергије.
- ✓ Оспособљавање за процену потребе и потенцијале складиштења енергије у енергетским системима,
- ✓ Складиштење примарне, топлотне и електричне енергије,
- ✓ Складиштење биолошке енергије (скроб, гликоген).



ПРАКТИЧНА ЗНАЊА ПРЕНЕШЕНА У НАСТАВУ

ПАСТЕРИЗАТОР,
МЕРЕЊЕ ТЕМПЕРАТУРА



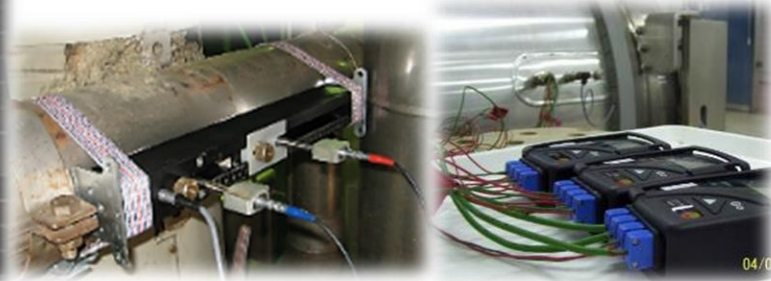
УТВРЂИВАЊЕ
КОЕФИЦИЈЕНТА
ПРОЛАЗА ТОПЛОТЕ



Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

АНАЛИЗА ПРОЈЕКТА
ХЛАДЊАЧЕ

ИНДУСТРИЈСКА МЕРЕЊА



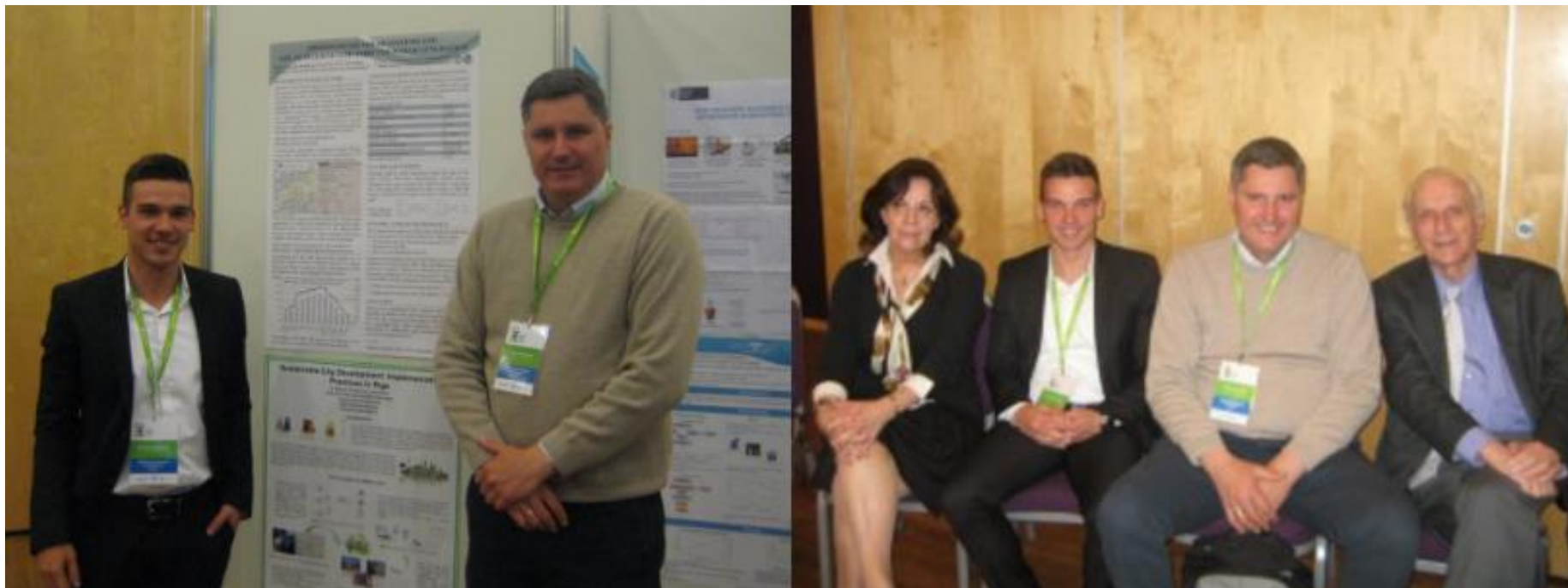
СТУДЕНТСКА ТАКМИЧЕЊА

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

REHVA стручни скуп из области термоенергетских технологија / Рига (Летонија)

PHOTOVOLTAIC SOLAR SYSTEMS AND SOLAR BUILDING'S DISTRIBUTED POWER GENERATION

REHVA Annual Meeting & Conference 2015 with special student sessions on
“Advanced HVAC and Natural Gas Technologies”



СТУДЕНТСКА ТАКМИЧЕЊА

Студијска група:
ТОПЛОТНА ТЕХНИКА

Редовно учешће наших студената на такмичењима која сваке године организују струковне међ. организације попут IIR, REHVA, ASHRAE, IBPSA...

Мастер рад студената са Студијске групе Топлотна техника (2019. год.):

OPTIMIZATION OF COOLING PLANT BY APPLYING HEAD PRESSURE CONTROL ON COOLING COMPRESSOR



Прво место – национално такмичење,
представник Србије на REHVA конгресу

Društvo za KGH Srbije

Serbian HVAC&R Society

REHVA

Federation of
European Heating,
Ventilation and
Air Conditioning
Associations

СТУДЕНТСКА ТАКМИЧЕЊА

Анталија, ТУРСКА, 4. место



РУМУНИЈА
Летња школа



Чикаго, САД, 2. место



СТРУЧНЕ ЕКСКУРЗИЈЕ

Екскурзија је обухватила обилазак демонстрационог центра и производних погона где се производе котлови, клима коморе, топлотне пумпе, соларни колектори и друга опрема, фирме WOLF у Мајнбергу, посету Алијанц Арени у Минхену и посету најзначајнијој инсталатерској фирми у граду Волзаху.

