

| | | | |
|-----|------------------------------------|---|--|
| 1. | Наставен предмет | ЕНЕРГЕТСКА СИМУЛАЦИЈА НА ОБЈЕКТИТЕ И СИСТЕМИТЕ ВО НИВ | |
| 2. | Шифра | 1M5OITI02 | |
| 3. | Студиска програма | ТИ | |
| 4. | Семестар (изборност) | зимски (XII) | |
| 5. | Цели на предмет | <i>Изучување на енергетската симулација на објектите и на системите во нив (греење, ладење, вентилација, климатизација и подготовка на санитарна топла вода) со цел добивање на оптимален енергетски објект.</i> | |
| 6. | Оспособен за (компетенции) | <i>Енергетска симулација и проектирање на оптимални енергетски објекти и системи во објектите.</i> | |
| 7. | Услов за запишување на предметот | <i>нема</i> | |
| 8. | Основна литература (до 3 наслови) | <i>1. ASHRAE, Handbook of Fundamentals, ASHRAE, Atlanta, US, 2005. 2. Energy Plus Program, DOE (Department of Energy, US), US, 2007. 3. Levermore G. J., Building Energy Management Systems, UMIST, UK, US, Canada, 2000.</i> | |
| 9. | Број на кредити: | 6 | |
| 10. | Вкупен расположив фонд на време | 6 ECTS x 30 саати = 180 саати | |
| 11. | Распределба на расположивото време | 30 + 86 + 60 + 4 = 180 саати | |
| | 11.1. | <i>П -</i> | <i>Предавања - теоретска настава (15 недели по 2 саати)</i> 30 саати |
| | 11.2. | <i>ПА, СР, ДЗ -</i> | <i>Проектни активности; семинарски работи; домашни задачи</i> 86 саати |
| | 11.3. | <i>СУ -</i> | <i>Самостојно учење</i> 60 саати |
| | 11.4. | <i>ТПЗ -</i> | <i>Проверка на знаење со тестови</i> 4 саати |
| 12. | Оценување | 50 + 50 = 100 бода | |
| | 12.1. | 1 тест до 50 бода 50 бода | |
| | 12.2. | ПА, СР, ДЗ 50 бода | |
| | | Оценки: | |
| | | од 50 до 60 бода | 6 (шест) |
| | | од 61 до 70 бода | 7 (седум) |
| | | од 71 до 80 бода | 8 (осум) |
| | | од 81 до 90 бода | 9 (девет) |
| | | над 90 бода | 10 (десет) |
| 13. | Услов за потпис и формален испит | Реализирани активности 11.2 | |

АКТИВНОСТИ ЗА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ *ЕНЕРГЕТСКА СИМУЛАЦИЈА И НА СИСТЕМИТЕ ВО НИВ*

| Предавања | |
|------------------|---|
| Саати | Тема |
| 2 | Вовед, преглед на материјалите кои ќе се проучуваат, Web страници. |
| 2 | Влезни и излезни променливи за симулацијата. |
| 2 | Локација, климатски услови, температура на тлото, подземни води. |
| 2 | Материјали, конструкции, површини, и зони во објектите. |
| 2 | Моделирање на објектот и обвивката, прозорци и дневна светлина. |
| 2 | Енергетски ефикасни конструктивни изведби (Тромбеов ѕид, подвижни ѕидови, транспарентни изолациони ѕидови, топлинска маса и друго). |
| 2 | Моделирање на системи за греење. |
| 2 | Моделирање на системи за вентилација. |
| 2 | Зонирање на објектите и симулација на зоните. |
| 2 | Воздушни системи и зонска опрема. |
| 2 | Воздушни системи и зонска опрема. |
| 2 | Моделирање на зонската регулација. |
| 2 | Тестирање, балансирање и дотерување на системите. |
| 2 | Преглед на софтвери за енергетски симулации на објектите и системите во нив. |
| 2 | Проучување на софтверот Energy Plus, DOE-2 (Department of Energy, US). |
| | <i>Тест за проверка на знаењата</i> |
| 30 | |

| Проектна активност, семинарски работи, домашни задачи | | |
|--|------|-----------|
| | Тема | Активност |
| | | |