

| | | | | |
|-----|--|--|--|------------------------|
| 1. | Наставен предмет | ИНЖЕНЕРСКА ГРАФИКА | | |
| 2. | Шифра | 4M230M01 | | |
| 3. | Студиска програма | ТИ, ЕЕ, АФИ, ИИМ, ПИ, ТМЛ, МВ, МЗКИ, МХТ | | |
| 4. | Семестар (изборност) | зимски (задолжителен) | | |
| 5. | Цели на предмет | <p>Стекнување на знаења:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основни поими на проектирањето, - геометриски операции потребни за одредување на продори и пресеци на тела и површини - просторна претстава на објекти - технички цртеж и документација. | | |
| 6. | Оспособен за (компетенции) | Претставување на објекти во просторен координатен систем и во ортогонални проекции, дефинирање на визуелна и просторна претстава за обликот на објектот, изработка на работилнички цртеж и техничка документација | | |
| 7. | Услов за запишување на предметот | нема | | |
| 8. | Основна литература (до 3 наслови) | 1. Р.Ташевски: Техничко цртање и нацртна геометрија, Скопје, 2001 2. Р.Ташевски: Инженерска графика, Скопје, 2004 | | |
| 9. | Број на кредити: | 8 | | |
| 10. | Вкупен расположив фонд на време | 8 ECTS x 30 саати = 240 саати | | |
| 11. | Распределба на расположивото време | 30 + 60 + 147 + 3 = 240 саати | | |
| | 11.1. | ПТН - | Теоретска настава (15 недели по 2 саати) | 30 саати |
| | 11.2. | ГВ - | Графички вежби | (15 недели по 4 саати) |
| | 11.3. | АВ - | Аудиторни вежби | |
| | 11.4. | СУ - | Самостојно учење, подготовка на материјал од 270 страници за тестови, (270/8=39 саати мин.). Довршување на цртежите од вежби (12 x 9 = 108 саати). | 147 саати |
| | 11.5. | ТПЗ - | Проверка на знаење со 2 теста за време на вежби и 1 поправен тест (задачи од првиот и вториот тест). Секој студент самостојно го решава тестот со една графичка задача (рачно и на компјутер). | 3 саати |
| 12. | Оценување | 10 + 80 + 10 = 100 бода | | |
| | 12.1. | Посетеност на предавања и вежби | | 10 бода |
| | 12.2. | 2 теста (2 x 40 бода) | | 80 бода |
| | 12.3. | Вежби и домашни задачи | | 10 бода |
| | Студентот мора да освои најмалку по 30% од предвидените бодови на секој од тестовите. | | 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 91 бода | 10 (десет) | |
| 13. | Услов за потпис и формален испит | реализирани активности 11.2. и 11.3. | | |

| недела | Предавања - теоретска настава | | Аудиторни и графички вежби | | |
|--------|--|--|----------------------------|---|--|
| | саати | тема | саати | Аудиторни вежби | Графички вежби |
| | | | | тема | тема |
| I. | 2 | Вовед. Проективен геометриски простор. Проектирање. Проекции (погледи). | 4 | Составни делови на компјутерот. Оперативен систем <i>Windows</i> . (Изведување на компјутер). | Оперативен систем <i>Windows</i> . Специфичности на програмскиот пакет <i>AutoCAD</i> . (Изведување на компјутер). |
| II. | 2 | Претставување на графички елементи. Точка, права и рамнина. | 4 | Оперативен систем <i>Windows</i> . Специфичности на програмскиот пакет <i>AutoCAD</i> . Мени <i>File</i> . (Изведување на компјутер). | Оперативен систем <i>Windows</i> . Специфичности на програмскиот пакет <i>AutoCAD</i> . (Изведување на компјутер). |
| III. | 2 | Меѓусебен однос меѓу графичките елементи. Странична проекција (трансформација). | 4 | Мени <i>File</i> . Мени <i>Format</i> . Мени <i>Tools</i> . Мени <i>Draw</i> . Мени <i>Modify</i> . (Изведување на компјутер). Точка и права. | Задачи претставување на точка и права во ортогонални проекции. (Изведување рачно и на компјутер). |
| IV. | 2 | Тела и површини. Рабести тела – полиедри. Валчести тела – квадрики. Пресеци на тела со рамнина. | 4 | Мени <i>Draw</i> . Мени <i>Modify</i> . (Изведување на компјутер). Рамнина. Трансформација. | Претставување на рамнина. Пробод на права низ рамнина. Вистинска големина на рамнинска слика. (Изведување рачно и на компјутер). |
| V. | 2 | Продори на тела. | 4 | Користење на наредбите <i>Osnap</i> , <i>Break</i> и <i>Trim</i> . (Изведување на компјутер). | Исцртување на сложени закривени контури. (Изведување на компјутер). |
| VI. | 2 | Моделирање на цврсти тела. Видови модели за претставување. Моделирање на објекти. | 4 | Користење на наредбите <i>UCS</i> , <i>Solid</i> . (Изведување на компјутер). | Пресеци и продори на тела во просторен изглед. (Изведување на компјутер). |
| VII. | 2 | Примери на моделирање на објекти. | 4 | Користење на наредбите <i>UCS</i> , <i>Solid</i> . (Изведување на компјутер). | Моделирање на цврсти тела. (Изведување на компјутер). |
| VIII. | 2 | Технички цртеж. Погледи и комплексен цртеж. Стандардизација. Формати и размери. Видови и примена на линии. Техничко писмо. | 4 | | Моделирање на цврсти тела. (Изведување на компјутер). |
| IX. | 2 | Пресеци. Видови пресеци. | 4 | ТЕСТ 1 – Претставување на објект во просторен изглед – Солид моделирање. (Изведување на компјутер). | |
| X. | 2 | Котирање. Видови котирање. Претставување на толеранции. | 4 | Погледи и пресеци за работилнички цртеж. Користење на наредбите <i>Dimension Style</i> (котен стил), <i>Hatch</i> (Шрафура). (Изведување рачно и на компјутер). | Погледи и пресеци за работилнички цртеж. (Изведување рачно и на компјутер). |
| XI. | 2 | Ознаки за квалитет на површинска обработка. Упростено претставување на машински делови. Навој. | 4 | Котирање и површинска обработка. (Изведување рачно и на компјутер). | Работилнички цртеж на предмет зададен во просторен изглед. (Изведување рачно и на компјутер). |
| XII. | 2 | Работилнички цртеж. Примери на работилнички цртеж. Работилнички цртеж на предмет зададен во просторен изглед. | 4 | Навој. Завртка и навртка. (Изведување рачно и на компјутер). | Работилнички цртеж на предмет зададен во ортогонални погледи. (Изведување рачно и на компјутер). |
| XIII. | 2 | Работилнички цртеж на предмет зададен во ортогонални погледи. | 4 | | Работилнички цртеж. (Изведување рачно и на компјутер). |
| XIV. | 2 | Работилнички цртеж на предмет од склопен цртеж. | 4 | Склопен цртеж. (Изведување рачно и на компјутер). | Работилнички цртеж на предмет од склопен цртеж. (Изведување рачно и на компјутер). |
| XV. | 2 | Техничка документација. | 4 | ТЕСТ 2 – Работилнички цртеж на предмет. (Изведување рачно и на компјутер). | |
| XVI. | | | | | |
| XVII. | ПОПРАВЕН ТЕСТ 3 – Солид моделирање. Работилнички цртеж на предмет. (Изведување рачно и на компјутер). | | | | |
| XVIII. | | | | | |
| XIX. | | | | | |
| XX. | | | | | |
| | 30 | | 60 | | |