

**Студиска програма
ТЕХНОЛОГИЈА НА МАТЕРИЈАЛИ**

Четиригодишни (8 семестари, 240 ЕКТС) студии

Стручен назив:

- **Дипломиран инженер технолог од областа на инженерство на материјали**
(за четиригодишни студии, 240 ЕКТС)

**СТРУКТУРА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА
ТЕХНОЛОГИЈА НА МАТЕРИЈАЛИ
ПРВ ЦИКЛУС НА ЧЕТИРИГОДИШНИ СТУДИИ ПРВА ГОДИНА**

ПРВ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|--------------------|---|-----------|----------------|---------------|
| 1. | Математика 1 | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 2. | Општа и неорганска хемија | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 3. | Информатика | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 4. | Изборен факултетски предмет од листа бр.1.1 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5. | Изборен факултетски предмет од листа бр.1.2 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 6. | Спорт и рекреација | * | 0+0+2 | |
| Вкупно ECTS | | 30 | 12+8+9 | 900 |

1.1 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|-----------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Органска хемија | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Физика | 4 | 2+1+1 | 120 |

1.2 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|------------------|------|----------------|---------------|
| 1. | Англиски јазик 1 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2. | Графички дизајн | 4 | 2+1+1 | 120 |

ПРВА ГОДИНА - ВТОР СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|--------------------|--|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Математика 2 | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 2 | Основи на технолошко инженерство | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 3 | Основи на наука на материјалите 1 | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 4 | Изборен факултетски предмет од листа бр.1.3 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5 | Изборен универзитетски предмет од листа бр.5 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 6 | Практична настава* | 2 | | 60 |
| Вкупно ECTS | | 30 | 11+8+6 | 900 |

* Практична настава – задолжителна реализација за премин во следна студиска година, само за 1 циклус на студии. Се изведува 30 дена.

1.3 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Англиски јазик 2 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2. | Механика | 4 | 2+1+1 | 120 |

Основи на науката за материјалите 2

ВТОРА ГОДИНА, ТРЕТ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|--------------------|---|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Хемија и физика на полимери | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 2 | Основи на науката за материјалите 2 | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 3 | Физичка хемија | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 4 | Изборен факултетски предмет од листа бр.2.1 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5 | Изборен факултетски предмет од листа бр.2.2 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| Вкупно ECTS | | 30 | 12+8+7 | 900 |

2.1 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|---------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Основи на менаџмент | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Менаџирање на отпад | 4 | 2+1+1 | 120 |

2.2 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|--------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Бизнис комуникации | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Развој на производ | 4 | 2+1+1 | 120 |

ВТОРА ГОДИНА-ЧЕТВРТ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------------|--|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Мерење и дименциона анализа | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 2 | Јакост на материјалите | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 3 | Кинетика и феномени на пренос | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 4 | Изборен факултетски предмет од листа бр.2.3 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5 | Изборен универзитетски предмет од листа бр.5 | 4 | 0+0+4 | 120 |
| 6 | Практична настава* | 2 | 0+0+2 | 60 |
| Вкупно | | 30 | 9+7+11 | 900 |

* Практична настава – задолжителна реализација за премин во следна студиска година, само за 1 циклус на студии. Се изведува 30 дена.

2.3 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|----------------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Термодинамика | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Аналитичка хемија | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 3 | Операции на пренос на маса | 4 | 2+1+1 | 120 |

ТРЕТА ГОДИНА-ПЕТТИ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------------|---|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Нови инженерски материјали | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 2 | Планирање на експерименти | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 3 | Производни технологии | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 4 | Изборен факултетски предмет од листа бр.3.1 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5 | Изборен факултетски предмет од листа бр.3.2 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| Вкупно | | 30 | 12+8+7 | 900 |

3.1 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|---------------------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Метали и легури | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Основи на автоматско управување | 4 | 2+1+1 | 120 |

3.2 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|------------------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Градежни материјали | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Технологии на пластични маси | 4 | 2+1+1 | 120 |

ТРЕТА ГОДИНА-ШЕСТИ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------------|--|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Композитни материјали 1 | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 2 | Испитување на материјалите | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 3 | Нано материјали и технологии 1 | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 4 | Изборен факултетски предмет од листа бр.3.3 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5 | Изборен универзитетски предмет од листа бр.5 | 4 | 0+0+4 | 120 |
| 6 | Практична настава* | 2 | 0+0+2 | 60 |
| Вкупно | | 30 | 9+7+11 | 900 |

* Практична настава – задолжителна реализација за премин во следна студиска година, само за 1 циклус на студии. Се изведува 30 дена.

3.3 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|---------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Керамика | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Заштитни материјали | 4 | 2+1+1 | 120 |

ЧЕТВРТА ГОДИНА-СЕДМИ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------------|---|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Високо перформансни влакна | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 2 | Полимерни композитни материјали | 8 | 3+2+2 | 240 |
| 3 | Нано материјали и технологии 2 | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 4 | Изборен факултетски предмет од листа бр.4.1 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 5 | Изборен факултетски предмет од листа бр.4.2 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| Вкупно | | 30 | 12+8+7 | 900 |

4.1 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|---------------------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Системи за квалитет и стандарди | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Корозија и заштита | 4 | 2+1+1 | 120 |

4.2 Изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|---------------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Индустриски менаџмент | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Рециклирање на полимерите | 4 | 2+1+1 | 120 |

ЧЕТВРТА ГОДИНА-ОСМИ СЕМЕСТАР

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------------|--|-----------|----------------|---------------|
| 1 | Проектирање на технолошки процеси | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Биоматеријали | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 3 | Принципи на избор на материјали | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 4 | Дипломска работа | 6 | 2+2+1 | 180 |
| 5 | Изборен факултетски предмет од листа бр.8 | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 6 | Изборен факултетски предмет од листа бр.4.3 | 4 | 0+0+4 | 120 |
| 7 | Изборен универзитетски предмет од листа бр.5 | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Вкупно | | 30 | 10+6+13 | 900 |

*Практичната настава – интердисциплинарен проект предвидена во 8 семестар, ќе биде вреднувана со 4 ЕКТС, а за неа има предвидено ментор кој е од редот на наставниците по стручните предмети на факултетот. Ќе се изведува 2 дена во неделата по 4 часа, или еден ден во неделата по 8 часа.

Листа бр.8 на изборни факултетски предмети (се избира еден предмет)

| Ред бр. | Предмети | ECTS | Фонд на часови | Вкупно часови |
|---------|--------------------|------|----------------|---------------|
| 1 | Технички текстил | 4 | 2+1+1 | 120 |
| 2 | Индустриски дизајн | 4 | 2+1+1 | 120 |

5 Изборни предмети од слободната листа на Универзитетски предмети за прв циклус на студии (се избираат 4 - четири предмети)

| Листа на Универзитетски изборни предмети II, IV, VI и VIII семестар | | | |
|--|----------------|---------------|---------------|
| П Р Е Д М Е Т | Кредити | Часови | Вкупно |
| Македонска литература и култура | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Македонски јазик, правопис и правоговор | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Етика | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Историја на Македонија | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Авторско право | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Толеранција и решавање на конфликти | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Бизнис системи | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Туристичка индустрија | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Претприемништво и иновации | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Менаџмент на себеразвојот и однесувањето | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Бизнис економија | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Хорско пеење | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Музика и уметност | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Вовед во историја на филм | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Драматургија | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Основи на цртање | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Историја на класично сликарство | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Промоција на здравје | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Орално здравје и хигиена | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Скапоцени и полускапоцени минерали | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Наука за земјата | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Наука за живиот свет | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Заштита на животната средина | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Интелигентни електронски компоненти и уреди | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Планирање на експеримент | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Историја на облека | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Менаџмент и контрола на квалитет | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Информатика | 4 | 0+0+4 | 120 |
| Основи на програмирање | 4 | 0+0+4 | 120 |