

# ОСНОВИ ПРУЖНОСТІ ТА ПЛАСТИЧНОСТІ

Кафедра будівництва

Біолого-технологічний факультет

<i>Семестр</i>	3
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	Залік

## Загальний опис дисципліни

**Метою** вивчення дисципліни є дослідження напружено-деформованого стану тіл довільної форми під впливом різноманітних розподілених та зосереджених навантажень та уміння розв'язувати прості задачі лінійної теорії пружності, деякі задачі деформування в умовах плоского напруженого стану та деякі задачі згинання пластин.

**Компетентності.** Програма включає загальні компетентності (ключові навички), якими повинен володіти здобувач вищої освіти після другого курсу навчання: володіння культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу, сприйняття інформації, постановки мети і вибору шляхів її досягнення; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність самостійно оволодівати знаннями; здатність бути критичним і самокритичним; навички виконувати пошук, оброблення та аналіз інформації з різних усних, письмових та електронних джерел; здатність діяти соціально відповідально та свідомо; потенціал до подальшого навчання; відповідальність за якість виконаної роботи.

**Програмні результати навчання.** Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі вищої освіти повинні знати: основні співвідношення і рівняння лінійної, плоскої та просторової теорії пружності, теорії згинання та стійкості пластин; методи розв'язання задач теорії пружності та основні залежності теорій пластичності; методи визначення параметрів напружено-деформованого стану пластин, оболонок та просторових елементів конструкцій аналітичними та чисельними методами; методи математичного і комп'ютерного моделювання напружено-деформованого стану елементів конструкцій.

## Зміст за темами:

- Тема 1. Теорія напружень
- Тема 2. Теорія деформацій
- Тема 3. Залежність між напруженнями та деформаціями (фізичні рівняння теорії пружності).
- Тема 4. Перетворювання основних рівнянь теорії пружності до інших змінних.
- Тема 5. Використання основних рівнянь теорії пружності до розв'язання задач.
- Тема 6. Наближені методи рішення задач теорії пружності.
- Тема 7. Плоска задача в декартових координатах
- Тема 8. Плоска задача в полярних координатах
- Тема 9. Різні випадки використань рівнянь плоскої задачі .
- Тема 10. Товстостінні труби
- Тема 11. Згин пластинок
- Тема 12. Стійкість пластинок.
- Тема 13. Напружено-деформований стан оболонок.
- Тема 14. Основи теорії пластичності.