

ТЕОРІЯ ОБОЛОНОК
Кафедра будівництва
Факультет архітектури та будівництва

<i>Освітній ступінь</i>	<i>бакалавр</i>
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	<i>3</i>
<i>Форма контролю</i>	<i>залік</i>

Загальний опис дисципліни

Метою вивчення дисципліни є формування знань і вміння застосовувати методи розрахунку оболонкових конструкцій та аналізувати напружено-деформований стан відповідних елементів конструкцій, практичне засвоєння методів вирішення задач в процесі професійної діяльності.

Компетентності. Програма включає загальні компетентності (ключові навички), якими повинен володіти здобувач вищої освіти після другого курсу навчання: володіння культурою мислення, здатність до узагальнення, аналізу та синтезу, обґрунтування та моделювання задач, 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: класифікацію оболонок; основні гіпотези; основні зведення з диференціальної геометрії; співвідношення лінійної теорії оболонок; особливості та області застосування моментної, безмоментної та напівмоментної теорій оболонок; чисельні та варіаційні методи розрахунку оболонок; методи математичного і комп'ютерного моделювання напружено-деформованого оболонок; володіти розрахунками і оцінкою напружено-деформованого стану оболонкових конструкцій з урахуванням наданих конструкційних і топологічних параметрів; навичками практичного використання методів розрахунку оболонкових конструкцій, проектних розв'язків, вибору раціонального методу розрахунку відповідно до розглянутого виду оболонки.

Зміст за темами:

- Тема 1. Види оболонок, особливості їхньої роботи. Основні гіпотези.
- Тема 2. Застосування диференціальної геометрії. Внутрішні зусилля. Загальні рівняння теорії оболонок.
- Тема 3. Безмоментна, моментна та напівмоментна теорії розрахунку.
- Тема 4. Положисті оболонки. Додаткові гіпотези та основні рівняння теорії положистих оболонок.
- Тема 5. Метод Бубнова-Гальоркіна. Метод Власова. Фундаментальні балкові функції.
- Тема 6. Оболонки обертання. Основні гіпотези та особливості напружено-деформованого стану.
- Тема 7. Рівняння Лапласу. Сферичні, конічні та циліндричні оболонки.
- Тема 8. Можливості моделювання та розрахунку оболонок в сучасних інженерних програмах.