



# Навчальна дисципліна

## Надійність АД і ЕУ

Major «Проектування авіаційних двигунів та енергетичних установок»

Спеціальність: G12 Авіаційна та ракетно-космічна техніка  
Освітня програма: «Авіаційні двигуни та енергетичні установки»

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                                                                |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти                     | другий (магістерський)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                |
| Статус дисципліни                       | вибіркова (Major), 3 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                                |
| Обсяг дисципліни                        | 120 годин/ 4 кредити ЄКТС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                                |
| Мова викладання                         | українська, англійська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                                |
| Анотація                                | <p>Дисципліна дозволяє зрозуміти принципи розрахунку деталей АД та ЕУ на надійність та її забезпечення при виробництві та експлуатації..</p> <p>Теми, що будуть розглянуті в лекціях, лабораторних та практичних заняттях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Кількісні характеристики надійності. Призначення показників надійності.</li> </ul> <p>Вимоги, які пред'являють до показників надійності.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Аналіз процесу змінювання надійності АД та ЕУ.</li> <li>Розрахунок надійності основних елементів АД і ЕУ за обліком раптових відмов.</li> <li>Розрахунок надійності деталей АД і ЕУ з обліком поступових відмов.</li> </ul> <p>Розрахунок надійності елементів з урахуванням повторно-статичного навантаження. Розрахунок надійності деталей АД і ЕУ з урахуванням тривалої міцності.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Складні системи та їх характеристики. Використання комбінаторних формул для визначення надійності систем. Методи підвищення надійності шляхом резервування. Загальне та роздільне резервування. Оптимальне резервування.</li> <li>Забезпечення надійності авіаційних двигунів та енергетичних установок при їх проектуванні. Обґрунтування, вибір та формування схеми двигуна. Загальна конструктивна компоновка двигуна. Конструктивна розробка двигуна та його агрегатів. Спеціальні випробування щодо перевірки експлуатаційної надійності АД і ЕУ. Швидкісні еквівалентні і циклічні випробування. Аналіз факторів, котрі впливають на вичерпання ресурсу основних вузлів та обґрунтування еквівалентних випробувань ГТД.</li> <li>Забезпечення надійності авіаційних двигунів та енергетичних установок при їх виробництві. Вплив виробництва на надійність авіаційних двигунів та енергетичних установок. Технологічні процеси, які підвищують надійність авіаційних двигунів та енергетичних установок.</li> <li>Забезпечення надійності авіаційних двигунів та енергетичних установок під час їх експлуатації. Моделі експлуатації за ресурсом і за станом. Характеристики процесів обслуговування і ремонту АД і ЕУ. Регламент технічного обслуговування</li> </ul> |                  |                                                                |
| Організація навчання                    | <p>Види занять: практичні (лабораторні заняття).</p> <p>Форми здобуття освіти: денна, заочна.</p> <p>Форми контролю: іспит</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                                |
| Кафедра                                 | Конструкції авіаційних двигунів (каф. 203)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                |
| Факультет                               | Авіаційних двигунів                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                                                                |
| Викладачі                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПІБ              | <b>Зеленський Роман Леонідович</b>                             |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Посада           | доцент                                                         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вчене звання     | доцент                                                         |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Науковий ступінь | кандидат технічних наук                                        |
|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | e-mail           | <a href="mailto:r.zelenskiy@khai.edu">r.zelenskiy@khai.edu</a> |
| Посилання на електронні матеріали курсу | <a href="https://mentor.khai.edu/course">https://mentor.khai.edu/course</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Посилання на силабус |  |
|----------------------|--|