

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код та назва дисципліни                                                           | 3-131-3 Акустика та дослідження вібрацій у машинах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Рекомендується для галузі знань (спеціальності, освітньої програми)               | Для усіх спеціальностей (дисципліна факультетського вибору)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Кафедра                                                                           | Механотроніки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| П.І.П. НПП (за можливості)                                                        | Сокол Г.І., д.т.н., професор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Рівень ВО                                                                         | Третій (доктор філософії)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Курс, семестр (в якому буде викладатись)                                          | 2 курс 3 семестр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Мова викладання                                                                   | Українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Пререквізити (передумови вивчення дисципліни) <sup>1</sup>                        | Математичний аналіз, фізика, теоретична механіка, навички програмування                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Що буде вивчатися                                                                 | Курс представляє собою викладання основ акустики та вивчення вібрацій у машинах. Основні теми включають: контрольоване навчання (основні поняття коливальних процесів, лінійні та енергетичні характеристики звукового поля, акустичні рівні, види фронтів акустичних полів, основні поняття про вібрації, параметри, які характеризують вібрації, приклади методів діагностики дефектів, перспективи розвитку віброакустичної діагностики.); навчання «без вчителя» (глибоке навчання конструкцій акустичних приладів та методів діагностики дефектів, перспективи розвитку віброакустичної діагностики).                                  |
| Чому це цікаво/треба вивчати                                                      | Акустика та дослідження вібрацій у машинах має велике значення для екології (це інфразвук у вітроенергетиці, від природних та техногенних катастроф), для машинобудування з точки зору створення, проектування машин і механізмів з низьким рівнем шумів. Віброакустична діагностика набуває все більш великого значення у аналізі аварійних ситуацій у магістралях газу – та нафтопроводів. Перспективним є створення нових методів визначення акустичних випромінювань при роботі потужних рушійних авіа- та ракетних установок. Біоакустика-це важливий розділ про негативний та позитивний вплив акустичних коливань на живі організми. |
| Чого можна навчитися (результати навчання)                                        | Обравши для вивчення цю дисципліну ви дізнаєтесь про найефективніші методики оцінки рівнів шумів, отримаєте практичні навички їх застосування у практиці при вирішенні задач екології. Ви дізнаєтесь не лише про теоретичні основи навчання, а й отримаєте практичні знання, необхідні для швидкого застосування розрахункових методів на основі сучасних програмних середовищ до нових проблем.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)              | Набуті знання можуть бути корисними в дуже багатьох сферах. В якості прикладів застосування алгоритмів навчання можна навести: створення нових методик та системи комп'ютерного акустичного зору, та багато інших.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Інформаційне забезпечення                                                         | Робоча програма дисципліни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Види навчальних занять (лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо) | Лекції, лабораторні заняття                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Вид семестрового контролю                                                         | Диференційний залік                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Максимальна кількість здобувачів <sup>2</sup>                                     | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Мінімальна кількість здобувачів (тільки для мовних дисциплін)                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |