Код та назва дисципліни українською мовою/ Назва дисципліни англійською мовою	1-G8-132-10 Інтелектуальні «smart» матеріали в аерокосмічній галузі / Intelligent "smart" materials in the aerospace industry
Рекомендується для галузі знань *(спеціальності, освітньої програми)*	G Інженерія, виробництво та будівництво
Кафедра *(зазначати повну назву кафедри)*	Ракетно-космічних та інноваційних технологій
П.І.П. НПП *(за можливості)*	
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
КУРС, семестр (в *якому буде викладатись)*	2-4 курс, парний/непарний
Мова викладання	Українська
Пререквізити (передумови вивчення дисципліни)	Загальні теоретичні основи матеріалознавства, математики, фізики, теоретичної механіки
Чому це цікаво/треба вивчати	Представлена нова галузь матеріалознавства - це "розумні" або "інтелектуальні" композити (англ. - "smart materials").
Перелік тем з дисципліни	Методи регулювання механічного стану деталей (конструкційних властивостей, геометрії, положення, швидкості, прискорення, вібрацій і демпфірування при впливі механічних сил, тиску, температури і інших чинників). Поглинання і відбиття електромагнітного випромінювання будь-якого діапазону. Розглянуті наступні матеріали: п'єзоелектрики, сплави з ефектом пам'яті форми, самовідтворюванні матеріали, магнітострикти ки, самосмазуючі матеріали, специфічні інтелектуальні матеріали та інтелектуальні структури в природі. Наведені приклади використання таких матеріалів у ракетно-космічній техніці. Теоретичний матеріал базується на розгорнутому огляді використаної літератури. Розглянуті методики розрахунку конструкцій з композитних інтелектуальних матеріалів, а саме: самоадаптуючі та магнітострикційні матеріали
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями *(компетентність)*	Набуті знання і практичні навички можуть бути використані для розробки і реалізації технологічних процесів виробництва елементів авіаційної та ракетно-космічної техніки. Можливо поглиблене вивчення інтелектуальних матеріалів на базі рішення задач за темами наукових бакалаврських робіт.
Очікувані результати навчання	Освоїти існуючі знання про нові «розумні» матеріали, напрямки використання інтелектуальних матеріалів, їхні базові властивості. Познайомитися з існуючими методами вирішення різноманітних інженерних та винахідницьких задач з використанням «smart» матеріалів. Отримати базові навички самостійного обґрунтування використання матеріалів при проектуванні, нових науково-технічних рішень, побудови розрахункових моделей та моделювання різноманітних процесів.
Інформаційне забезпечення	Електронний навчальний посібник: «Композити: механіка армованих матеріалів» / Манько Т.А., Ліповський В.І. - Дніпро: ДНУ ім. О.Гончара, 2024. 136с, архіви існуючих конструкторських рішень на базі закордонних наукових публікацій.
Види навчальних занять *(лекції, практичні, семінарські, лабораторні заняття тощо)*	лекції, лабораторні заняття
Вид семестрового контролю	диференційований залік

Максимальна кількість здобувачів на семестр/ Мінімальна кількість здобувачів *(тільки для мовних, творчих дисциплін, за необхідності)*	Без обмежень

Декан фізико-технічного факультету Анатолій САНІН