

	<p style="text-align: center;">Силабус навчальної дисципліни «Основи теорії горіння» освітньо-професійної програми «Прикладна механіка композиційних конструкцій та технічних систем»</p> <p>Галузь знань: 13 «Механічна інженерія» Спеціальність: 131 «Прикладна механіка»</p>
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна з <i>циклу дисциплін вільного вибору студента (вибіркові компоненти)</i>
Курс	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	4,0 кредити / 120 годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	Термодинамічні основи процесів горіння. Кінетика хімічних реакцій. Закономірності самозаймання і вимушеного займання горючих сумішей. Фізико-хімічні умови поширення горіння. Стійкість горіння. Стабілізація полум'я. Горіння газів і рідин. Дифузійне горіння твердих матеріалів. Організація процесу горіння в камерах згоряння авіаційних двигунів. Умови і способи зменшення утворення токсичних речовин при згорянні палив.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладання дисципліни є надання майбутнім фахівцям науково-теоретичних знань та практичних навичок застосування на практиці фізико-хімічних закономірностей процесів горіння матеріалів, процесів згоряння палив та їх реалізації в камерах згоряння двигунів, організації робочого процесу камер згоряння сучасних авіаційних двигунів, шляхів зменшення викидів токсичних речовин при згорянні палив на основі сучасних наукових концепцій, понять, законів в дослідженні процесів згоряння.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПРН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань.</p> <p>ПРН9. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми;</p> <p>ПРН17. Описувати будову металів та неметалів та знати методи модифікації їх властивостей. Призначати оптимальні матеріали для елементів та систем авіаційної техніки та машинобудування з урахуванням їх структури, фізичних, механічних, хімічних та експлуатаційних властивостей, а також економічних факторів.</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК10. Здатність описати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук.</p>
Навчальна логістика	<p>Зміст дисципліни:</p> <p>Тема 1. Вступ. Області застосування процесів горіння. Основні поняття і означення теорії горіння.</p> <p>Тема 2. Основи термодинаміки процесів горіння.</p>

	<p>Тема 3. Кінетика хімічних реакцій горіння.</p> <p>Тема 4. Основи теорії ланцюгових хімічних реакцій.</p> <p>Тема 5. Умови виникнення горіння. Фізико-хімічна сутність процесу самозаймання. Вимушене запалення горючих сумішей.</p> <p>Тема 6. Поширення полум'я в нерухомому середовищі, в ламінарному і турбулентному потоці.</p> <p>Тема 7. Стійкість горіння. Стабілізація полум'я.</p> <p>Тема 8. Горіння газів, рідин, твердих матеріалів.</p> <p>Тема 9. Основи організації робочого процесу камер згоряння авіаційних двигунів.</p> <p>Тема 10. Утворення токсичних речовин під час згоряння палив.</p> <p>Види занять: лекції, лабораторні</p> <p>Методи навчання: Пояснювально-ілюстративний метод; метод проблемного викладання; репродуктивний метод; дослідницький метод.</p> <p>Форми навчання: очна / дистанційна</p>
Пререквізити	Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Фізика», «Хімія».
Пореквізити	Дисципліна є базою для вивчення дисциплін «Теорія авіаційних двигунів», «Проектування та конструювання виробів із композитів», «Експериментальні дослідження конструкцій із композиційних матеріалів».
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ	<p>Начальна та наукова література:</p> <ol style="list-style-type: none"> Буляндра О.Ф. Технічна термодинаміка. – К.: Техніка, 2006. – 320 с. Андрійко О. О. Хімічна термодинаміка: навч. посібник; МОН МС України. - Київ: НТТУ «КПІ», 2012. – 208 с. Пономаренко С.М. Основи фізики горіння: навчальний посібник / С. М. Пономаренко. – К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 85 с. – Бібліогр.: с. 85. Долінський А.А., Міщенко А.В., Письменний Є.М. Теплотехніка. – К.: 2005. – 324 с. Єлагін Г.І., Шкарабура М.Г., Кришталь М.А., Тищенко О.М. Основи теорії розвитку і припинення горіння. - Черкаси: ЧПБ, 2001. - 448 с. Солдаткіна Л.М. Хімічна термодинаміка в схемах, таблицях, формулах, рисунках: навчально-наочний посібник до курсу фізичної хімії; МОН МС України. – Одеса: Одес. нац. ун-т, 2012. – 101 с.
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія теоретичного та лабораторного навчання 1.111, мультимедійне обладнання
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік, виконання завдань на самостійну роботу, тестування
Кафедра	Авіаційних двигунів
Факультет	Аерокосмічний факультет
Викладач	<p>Нікітіна Галина Миколаївна</p> <p>Посада: старший викладач</p> <p>Профайл викладача: http://www.lib.nau.edu.ua/naukpraci/teacher.php?id=10110 Тел.: 406-75-70 E-mail: halyna.nikitina@npp.nau.edu.ua Робоче місце: Кафедра авіаційних двигунів, АКФ, НАУ, 1.110</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Класичний курс з використанням сучасних результатів науки та передової техніки та технологій
Лінк на дисципліну	Після формування групи здобувачів створюється кабінет в Google Classroom з необхідними матеріалами для навчання