



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«КРІОГЕННА ТЕХНІКА І НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНІ
МАШИНИ»

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	142 «Енергетичне машинобудування»
Освітньо-професійна програма:	Енергомашинобудування
Викладач:	Кравченко Михайло Борисович, професор кафедри кріогенної техніки, доктор технічних наук, професор Низькотемпературної техніки та інженерної механіки
Факультет:	Низькотемпературної техніки та інженерної механіки
Кафедра:	Кріогенної техніки, тел. 720-91-16 http://cryotech.onaft.edu.ua Профайл викладача
Контактна інформація:	e-mail: kravtchenko@i.ua

1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова

Мова викладання - українська

Навчальна дисципліна викладається для здобувачів денної форми навчання на четвертому курсі у сьомому семестрі.

Кількість кредитів – 6, годин – 180

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	78	36	10	32
заочна	-	-	-	-
Самостійна робота, годин	Денна – 102		Заочна –	

Розклад занять

2. Анотація навчальної дисципліни

«Кріогенна техніка і низькотемпературні машини» є однією із заключних дисциплін фахової підготовки спеціаліста, що створює інформаційну базу для використання у дипломному проектуванні та безпосередньо для практичної діяльності випускників на виробництві. Предметом вивчення навчальної дисципліни є широкий спектр кріогенної техніки: від біології, медицини, харчової промисловості до утилізації відходів. Від космічних програм, нових способів відтворення тварин, створення кріобанків, що рятують зникаючі біологічні види, до кріогенного подрібнення автомобільних покришок, які відпрацювали свій вік, і поліетиленових пляшок, які засмічують планету.

3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Кріогенна техніка і низькотемпературні машини» є знайомство майбутніх спеціалістів з новими перспективними напрямками застосування кріогенних речовин, а саме: використанням зріджених азоту і кисню у народному господарстві, особливостями впливу низьких і кріогенних температур на біологічні системи та вивченню конструкцій сучасних апаратів та систем для проведення кріомедичних процедур та кріоконсервування біологічних об'єктів, знайомство з сучасними кріогенними системами для забезпечення життєдіяльності людини, використанням та кріогенним забезпеченням надпровідності та водневою енергетикою.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі повинні **знати:**

- класифікацію та принципи функціонування кріогенних систем;

- методи одержання кріогенних температур;
- основні події та особистості в історії кріогенної техніки.
- основні дросельні цикли зрідження кріогенних речовин.
- основні детандерні цикли зрідження кріогенних речовин.
- особливості розрахунку рефрижераторних циклів.
- основи розподілу повітря методом ректифікації.
- особливості ізотопів гелію та водню як робочих речовин кріогенних установок;
- основи термодинамічного та ексергетичного аналізу кріогенних циклів;

вміти:

- застосовувати принципи видобування штучного холоду;
- розраховувати витрату енергії на отримання кріогенної рідини.
- проводити тепловий розрахунок найпростіших установок для отримання кріогенних температур та зрідження кріогенних речовин.
- ефективно вирішувати практичні інженерні задачі, пов'язані з розрахунком, конструюванням, обслуговуванням та експлуатацією кріогенних машин і установок.

4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

5. Зміст навчальної дисципліни

6. Система оцінювання та інформаційні ресурси

Види контролю: поточний, підсумковий.

Нарахування балів

Інформаційні ресурси

7. Політика навчальної дисципліни

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНАХТ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Положення про академічну доброчесність в ОНАХТ](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

[Викладач] Михайло КРАВЧЕНКО /ПІДПИСАНО/

[Завідувач кафедри] Юрій СИМОНЕНКО /ПІДПИСАНО/