



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет будівництва та транспорту

Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ
ІСТОРІЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Назва курсу	Історія інженерної діяльності
Викладач (-і)	Юрій КУЛЄШКОВ, Доктор технічних наук, професор, професор кафедри Експлуатації та ремонту машин
Контактний тел.	+38(066) 605-27-63
E-mail:	Kul090455@gmail.com
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 3. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 3, годин – 90. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
Пререквізити	Не потребує

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Історія інженерної діяльності» є отримання знань в об'ємі інженерної підготовки з історією розвитку техніки, технологій та науки від первісних часів до XXI ст. в різних галузях промисловості.

Цілі:

- знати історію розвитку до інженерної та інженерної діяльності від стародавніх часів до теперішнього часу;
- знати історію розвитку техніки та її перспективи;
- знати організаційні структури інженерної діяльності та її основні етапи;
- знати загально-технічні основи конструювання машин;
- знати соціально-психологічні аспекти інженерної діяльності.

2. Результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен знати і уміти:

- аналізувати інженерну діяльність у галузях промисловості у різні часи їх розвитку;
- робити висновки про вірність та перспективність розвитку різних об'єктів техніки;
- роль інженера у розвитку різних галузей промисловості.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності.

3. Політика курсу та академічна доброчесність.

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

4. Структура курсу.

Змістовий модуль 1. Пізнання та професійна орієнтація до обраного фаху.

Тема 1. Інженерна діяльність – особливий тип інженерного мислення. Поняття інженерної діяльності; показники інженерної діяльності; роль колективу і особи в науково-технічній творчості; етика науково-технічної творчості; евристика – наука про технічну творчість та її методи; методи активації технічної творчості.

Тема 2. Євроінтеграція України як чинник соціально-економічного розвитку держави. Закон України про освіту та завдання студента. Стратегія інтеграції України у Європейський простір; мета інтегрування України у Європейський простір; кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих навчальних закладах України.

Тема 3. Професійна кар'єра сучасного інженера. Основні якості інженера. Засоби вирішення інженерних ідей; характеристика інженерної точки зору;

підвищення кваліфікації; мотивація інженерної творчості; ділові якості інженера; майбутнє інженерної професії.

Тема 4. Закони побудови та розвитку техніки. Закон прогресивної еволюції техніки; закон відповідності між функцією та структурою; закон стадійного розвитку техніки; використання інших законів техніки.

Змістовий модуль 2. Розвиток машинознавства та створення двигунів внутрішнього згорання

Тема 5. Технічні досягнення первісних людей (2 млн. років до н.е. – I тис. до н.е.). Технічні та наукові досягнення в античні часи (I тис. до н.е. IV ст. н.е.) Перший технічний уклад в епоху палеоліту; виникнення знарядь праці в епоху мезоліту; використання першого металу в епоху неоліту; виникнення перших цивілізацій, винахід гончарного кола, колеса, дерев'яного плугу, сиродутного методу плавлення заліза в бронзовому віці; висновки.

Поширення використання залізав античні часи, виникнення точних приладів та інструментів, архітектура, військова справа; виникнення і розвиток грецької натурфілософії; створення прообразів первинних двигунів; висновки.

Тема 6. Наукові та технічні досягнення Середніх століть та епохи Відродження (XIV ст. – XVII ст.). Розвиток машинознавства в XIV –XVIII століттях. Поширення використання гідравлічних коліс як основних джерел енергії, удосконалення їх конструкції; створення механічних годинників та інших точних механізмів; виникнення доменного методу плавлення заліза; виникнення книгодрукування; реміснича діяльність як основний спосіб виробництва; виникнення університетів у Західній Європі; висновки.

Військова справа як стимул розвитку науки і техніки; розвиток гірської справи і металургії; архітектура; великі географічні відкриття; винахідники епохи Відродження; створення основ науки нових часів Г. Галілеєм та І. Ньютоном; висновки.

Тема 7. Технічні та наукові досягнення XVIII ст. Виникнення діючої парової машини, її принцип дії (парові машини Томаса Севері, Томаса Ньюкомена, Джеймса Уатта, Івана Ползунова); розвиток металургії, машинобудування, транспорту; перші паровози і пароплави; внесок вчених XVIII ст. у фізику, математику, хімію, астрономію, дослідження з електрикою, інженерна діяльність XVIII ст.; висновки.

Тема 8. Технічні та наукові досягнення XIX ст. – XX ст. Механістичні уявлення в науці XIX ст.; виникнення термодинаміки; електромагнітне поле; теорія відносності; будова речовини, квантова теорія; досягнення хімії; виникнення і розвиток радіоелектроніки, ЕОМ, лазерів; металургія; машинобудування; енергетика; космічні дослідження; інженерна діяльність XIX ст. – XX ст.; висновки.

Тема 9. Енергетична криза та альтернативні двигуни. Створення принципово нових двигунів. Історія розвитку двигуно- та автомобілебудування. Цілі світового автомобілебудування на початку XXI століття. Передісторія виникнення ДВЗ; розвиток ДВЗ у другій половині XIX ст.; початкові етапи розвитку двигунів рідкого палива; робота Дизеля; основні етапи розвитку автомобіля; винахідницький, інженерний і дизайнерський періоди історії конструкції автомобіля; основоположники двигунобудування; коротка історія АвтоЗАЗ.

5. Оцінювання:

Контроль успішності студентів здійснюється за результатами:

- активності та якості роботи в аудиторії;
- усних та письмових опитувань за кожен змістовий модуль.
- складання заліку.

Для кінцевого контролю використовується наступна схема оцінювання розподілу балів (за засвоєння тем курсу) з отриманням підсумкової середньозваженої оцінки:

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					100
T1	T2	T3	T4		T5	T6	T7	T8	T9	
12	12	13	13		10	10	10	10	10	

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
85-89	B	
75-84	C	
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

У разі невідвідування занять з певних тем та несвоєчасного виконання розділів оцінка може знижуватись шляхом віднімання певної кількості балів у відповідності до вищевказаної таблиці. Зниження оцінки може бути скомпенсоване шляхом відпрацювання пропущених занять та виконання додаткових завдань.

Академічна доброчесність: студент повинен виконувати роботи самостійно, не допускається залучення при розв'язанні індивідуальних завдань інших студентів. У разі виявлення ознак плагіату робота не зараховується і дисципліна не вважається зарахованою.

6. Література:

Базова

1. Історія інженерної діяльності [Текст]: конспект лекцій для студентів 3 курсу, напрям підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» денної форми навчання/ уклад. Ю.А. Хомич – Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2016. – с. 65.
2. Історія інженерної діяльності: Навчальний посібник / С.В. Подлесний, Ю.О. Єрфорт, В.М. Іскрицький. - Краматорськ: ДДМА, 2004. – 128 с. / [Електронний ресурс].
3. Морозов В. В. Історія інженерної діяльності [Текст] : Курс лекцій для студентів усіх спеціальностей денного та заочного форм навчання / В. В. Морозов, В. І. Ніколаєнко – Харків: НТУ «ХПІ», 2007. – 336 с.
4. Косюр Г.М. Історія інженерної діяльності: навч. посіб. / Г.М. Косюр – Рівне: НУВГП, 2006. – 120 с. / [Електронний ресурс].