



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОТЕХНІКА, ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА»

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 – Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Прикладна механіка
Статус дисципліни	Обов'язкова
Курс та семестр, на якому викладається дисципліна (очна/заочна)	курс 2,3 семестр: 4,5 (денна, заочна)
Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Кредитів – 6. Загальна кількість годин –180 годин, з них (денна форма): лекційні – 36 год., практичні – 36 год., лабораторні – 36 год., самостійна робота – 72 год; (заочна форма): лекційні – 8 год., практичні – 4 год., лабораторні – 4 год., самостійна робота – 164 год). Семестровий контроль – залік (4 семестр), екзамен (5 семестр)
Мова викладання	Українська
Кафедра, що забезпечує викладання	Прикладної механіки
Пререквізити (попередні дисципліни, необхідні для опанування дисципліни)	Вища математика; Теорія ймовірностей та математична статистика; Фізика
Постреквізити (дисципліни, в яких будуть використовуватися знання, отримані під час вивчення курсу)	Металообробне обладнання; Виробнича практика; Програмування мехатронних та робототехнічних систем; Експлуатація та обслуговування машин; Теорія автоматичного керування; Системи ЧПК та програмування; Автоматизація технологічних процесів; Проектування машинобудівних заводів
Мета навчальної дисципліни	Мета дисципліни: забезпечити студентів базовими знаннями сучасної електротехніки та електроніки, мікропроцесорної техніки з метою розвитку технічного мислення, уміння застосовувати отримані знання на практиці; дати знання про принципи роботи електронних, електротехнічних пристроїв та систем із використанням мікроконтролерних платформ. що сприяє створенню фундаментальної основи для успішного оволодіння ними профільних дисциплін та формуванню професійних компетенцій.
Зміст дисципліни	Заліковий модуль 1 Тема 1. Електричні кола постійного струму Тема 2. Електричні кола однофазного синусоїдного струму Тема 3. Електричні кола трифазного змінного струму Тема 4. Електровимірювальні прилади та електричні вимірювання Тема 5. Трансформатори

	<p style="text-align: center;">Заліковий модуль 2</p> <p>Тема 6. Електричні машини змінного струму Тема 7. Електричні машини постійного струму Тема 8. Електричні сигнали і кола Тема 9. Електронні прилади. Інтегральні мікросхеми Тема 10. Напівпровідникові пристрої Тема 11. Джерела вторинного живлення. Випрямлячі Тема 12. Підсилювачі електричних сигналів. Операційні підсилювачі Тема 13. Імпульсні і цифрові пристрої Тема 14. Мікропроцесор</p>
<p>Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові компетенції)</p>	<p>Інтегральна компетентність ІК 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>Загальні компетентності: ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5. Здатність працювати в команді. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>Фахові компетентності: ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки. ФК2. Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності. ФК3. Здатність проводити технологічну і технікоекономічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів. ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації. ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань. ФК7. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD)3, виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань с прикладної механіки. ФК10. Здатність описувати 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. ФК11. Здатність до застосування робототехнічних комплексів в технологічних системах автоматизованого машинобудування</p>

Форми проведення занять	Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття																								
Дні занять	За розкладом																								
Дні консультацій	За розкладом																								
Програмні результати навчання	<p>RH1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи;</p> <p>RH2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань;</p> <p>RH9. 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>RH14. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів;</p> <p>RH15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності;</p> <p>RH18. Соціально свідомо та відповідально формувати проектні складові у межах проектних концепцій.</p>																								
Політика навчальної дисципліни	<p>1. Політика щодо академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності є одним із основних завдань Стратегії розвитку ЕТІ та є складовою системою внутрішнього забезпечення якості освіти в ЕТІ https://eti.edu.ua/zahalna-informatsiia/tsentr-menedzhmentu-ta-monitorynhu-iaкости-osvity/systema-zabezpechennia-iaкости-vyshchoi-osvity</p> <p>Політику, стандарти і процедури дотримання акад. доброчесності в ЕТІ зафіксовано в документах: «Положення про академічну доброчесність в ЕТІ» https://eti.edu.ua/images/files/PPAD.pdf , «Про порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат» https://eti.edu.ua/images/files/akadem_dobrochest/1_3.pdf</p> <p>В Інституті діє Комісія з етики та управління конфліктами https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Polojenna_pro_etuky.pdf яка має право отримувати і розглядати заяви щодо порушення академічної етики і надавати пропозиції щодо накладання відповідних санкцій.</p> <p>2. Політика щодо дедлайнів та перескладання: Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання заліку чи модуль відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини, відрядження), що підтверджуються документально, студентам можуть бути визначені індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів, про що видається наказ по Інституту.</p> <p>3. Шкала оцінювання: національна та ECTS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th> <th>для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100</td> <td>A</td> <td>відмінно</td> <td rowspan="5">зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td>B</td> <td rowspan="2">добре</td> </tr> <tr> <td>74-81</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>64-73</td> <td>D</td> <td rowspan="2">задовільно</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>FX</td> <td>незадовільно з можливістю</td> <td>не зараховано з можливістю</td> </tr> </tbody> </table>	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку	90-100	A	відмінно	зараховано	82-89	B	добре	74-81	C	64-73	D	задовільно	60-63	E	35-59	FX	незадовільно з можливістю	не зараховано з можливістю
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS			Оцінка за національною шкалою																					
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку																						
90-100	A	відмінно	зараховано																						
82-89	B	добре																							
74-81	C																								
64-73	D	задовільно																							
60-63	E																								
35-59	FX	незадовільно з можливістю	не зараховано з можливістю																						

		повторного складання	повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

4. Розподіл балів, які отримують студенти:

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 1 (4 семестр):

(макс. кількість балів)

(денна форма навчання, підсумковий контроль - залік)

Поточне оцінювання та самостійна робота							Залік	Разом
T1	T2	КМР	T3	T3	T3	КМР		
15	15	20	10	10	10	20	-	100
30		20	30			20	-	100

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 2 (5 семестр):

(макс. кількість балів)

(денна форма навчання, підсумковий контроль - іспит)

Поточне оцінювання та самостійна робота											Іспит	Разом
1 модуль						2 модуль						
T6	T7	T8	T9	T10	КМР	T11	T12	T13	T14	КМР		
6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	40	100
30					5	20				5	40	100

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 1 (4 семестр):

(макс. кількість балів)

(заочна форма навчання, підсумковий контроль - залік)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Залік	Разом
Виконання контрольної роботи		Виконання практичних робіт			
40		20		40	100

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 2 (5 семестр):

(макс. кількість балів)

(заочна форма навчання, підсумковий контроль - іспит)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Іспит	Разом
Виконання контрольної роботи		Виконання практичних робіт			
40		20		40	100

Розподіл балів при оцінюванні контрольної роботи студентів заочної форми навчання:

Максимальна кількість балів за контрольну роботу студентів						Всього
Своєчасність виконання		Своєчасність захисту		Повнота розкриття матеріалу	Самостійність виконання (захист роботи)	
вчасно	невчасно	вчасно	невчасно			
5	0	5	0	15	15	40

Розподіл балів при оцінюванні практичної роботи студентів заочної форми навчання:

Максимальна кількість балів за практичну роботу студентів					Всього
Своєчасність виконання		Своєчасність захисту		Повнота розкриття матеріалу	
вчасно	невчасно	вчасно	невчасно		
3	0	3	0	14	20

Об'єктивність оцінювання забезпечується визначеністю критеріїв та регламентацією дій усіх суб'єктів освітнього процесу, викладених у Положенні про організацію освітнього процесу <https://eti.edu.ua/images/2022/state-of.pdf>, Кодексі етики та ділової поведінки https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Kodeks_etuku_new.pdf, Положенні про академічну доброчесність <https://eti.edu.ua/images/files/PPAD.pdf>

5. Політика щодо оскарження оцінювання. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначено у Положенні про організацію освітнього процесу в ЕТІ <https://eti.edu.ua/images/2022/state-of.pdf> відповідно до якого студент має право на апеляцію результатів підсумкового контролю.

6. Політика щодо пропусків занять: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням деканату. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю.

Додаткова інформація

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни