

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ

«Механіка матеріалів і конструкцій»



Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	спеціальність <u>133 –“Галузеве машинобудування”</u>
Освітня програма	Галузеве машинобудування (повний т. н.)
Рік навчання, семестр	другий, третій - четвертий
Форма навчання	денна
Кількість кредитів ЄКТС	7
Мова викладання	українська

Лектор курсу Чаусов Микола Георгійович

Контактна інформація лектора (e-mail) chausov@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=788>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Технічна підготовка майбутніх конструкторів, діяльність яких пов'язана з проектуванням і розробкою новітніх сільськогосподарських машин та обладнання, неможлива без опанування курсів загально інженерних дисциплін. Однією з таких важливих дисциплін є «Механіка матеріалів і конструкцій», що навчає студентів основам сучасних інженерних методів розрахунку деталей машин, елементів конструкцій та споруд на міцність, жорсткість і стійкість при статичному навантаженні і при більш складних експлуатаційних навантаженнях на конструкції сільськогосподарських машин. Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, пов'язаний з розробкою новітніх матеріалів, які володіють унікальними фізико-механічними властивостями. Тому майбутній конструктор також має володіти методами визначення механічних властивостей матеріалів., так як чим кращі механічні властивості матеріалів, тим можна вибрати менший поперечний переріз конструкції для даного конкретного силового навантаження. Сприймаючи силові навантаження сучасні сільськогосподарські машини повинні відповідати умовам міцності і жорсткості, а ці умови для різних умов навантаження суттєво відрізняються.

Всі ці важливі інженерні завдання стануть зрозумілими для майбутньої конструкторської діяльності після опанування змістом цієї навчальної дисципліни.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Перший семестр				
Модуль 1				
Змістовий модуль 1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ І ПІДХОДИ У ВИЗНАЧЕННІ ВНУТРІШНІХ СИЛОВИХ ФАКТОРІВ І МЕХАНІЧНИХ НАПРУЖЕНЬ				
Тема 1. Вступ. Основні положення дисципліни. Гіпотези і припущення при	Лекції – 3 год. Практичні – 2 год. Лабораторні роботи – 1 год.	Розуміти основні гіпотези і припущення при ідеалізації реальних	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання	5

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
ідеалізації реальних в опорі матеріалів. Розрахункові схеми навантажень. Розмірність сил та їх класифікація. Поняття про деформацію. Пружність та пластичність матеріалів. Види простих деформацій, Переміщення. Основні конструктивні елементи в опорі матеріалів при інженерних розрахунках. Реальна конструкція та її розрахункова схема	Самостійна робота – 2 год.	матеріалів. Знати як визначається деформація матеріалу і які бувають прості види деформацій. Вміти вірно вибрати розрахункову схему при розрахунках основних конструктивних елементів.	самостійної роботи №1. Розв'язок задач.	
Тема 2. Метод перерізів при визначенні внутрішніх силових факторів в складно навантаженому тілі. Побудова епюр внутрішніх силових факторів для простих елементів конструкцій (стержні, вали, балки).	Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Розуміти, які напруження виникають в елементах конструкції в залежності від способу прикладання зовнішніх сил. Знати методи визначення внутрішніх силових факторів для простих елементів конструкцій.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №1. Розв'язок задач.	5
Тема 3 Особливості методики побудови епюр внутрішніх силових факторів для плоских рам, криволінійних плоских брусів та просторових рамних систем. Диференціальні	Лекції – 2 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 1 год	Знати відмінності побудови епюр внутрішніх силових факторів для плоских і просторових рам, а також для криволінійних плоских брусів. Вміти	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №1. Розв'язок задач.	5

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<p>залежності між внутрішніми силовими факторами та навантаженнями в перерізах простих елементів конструкцій.. Диференціальне рівняння коливань при згині брусів. Критичні частоти обертання валів з дисками. Крутильні коливання валів.</p>		<p>використовувати диференціальні залежності між внутрішніми силовими факторами для оцінки вірності побудови епюр внутрішніх силових факторів.</p>		
<p>Тема 4. Напруження в перерізі. Складові повного напруження. Інтегральні зв'язки між внутрішніми силовими факторами і напруженнями. Залежності між напруженнями і деформаціями. Закон Гука. Модуль поздовжньої пружності (модуль Юнга). Модуль зсуву. Загальні принципи розв'язку задач в опорі матеріалів. Розрахунки на міцність за допустимими напруженнями. Коефіцієнт запасу міцності. Допустимі напруження. Особливості методів розрахунків елементів конструкцій за руйнівними навантаженнями і</p>	<p>Лекції – 2 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 1 год.</p>	<p>Знати як визначаються нормальні і дотичні напруження в перерізах конструктивних елементів. Вміти використовувати закон Гука для оцінки напружень. Розрізняти аналітичну і геометричну інтерпретацію поняття допустимого напруження. Знати як записується умова міцності при розтягу-стиску.</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Захист самостійної роботи №1. Розв'язок задач.</p>	<p>5</p>

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
за граничним станом.				
Модуль 2				
Змістовий модуль 2. ВИЗНАЧЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ МЕХАНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МАТЕРІАЛІВ РІЗНИХ КЛАСІВ ПРИ РОЗРАХУНКАХ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ НА РОЗТЯГ-СТИСК І ЗСУВ.				
<p>Тема 1. Механічні властивості конструкційних матеріалів. Основні методи вивчення фізико-механічних властивостей конструкційних матеріалів. Діаграма розтягу низько вуглецевої сталі. Діаграми розтягу і стиску різних конструкційних матеріалів. Визначення допустимих напружень.</p>	<p>Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.</p>	<p>Знати методики визначення фізико-механічних властивостей конструкційних матеріалів і тенденції розвитку сучасних випробувальних машин.</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №2. Розв'язок задач.</p>	5
<p>Тема 2. Розтяг і стиск. Напруження і деформації. Коефіцієнт поперечної деформації (коефіцієнт Пуассона). Поняття про концентрацію напружень. Номінальні напруження. Теоретичний та ефективний коефіцієнт концентрації напружень. Розрахунки на міцність і жорсткість. Напруження і деформації</p>	<p>Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.</p>	<p>Знати як проводяться розрахунки на міцність і жорсткість при розтягу-стиску стержнів. Розбиратися у відмінностях розрахунків на міцність гладких елементів конструкцій і при наявності концентраторів напружень.</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №2. Розв'язок задач.</p>	5

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
стержнів із врахуванням власної ваги. Поняття про стержні рівного опору розтягу або стиску. Ступінчаті стержні.				
Тема 3. Визначення положення головних площадок і величини головних напружень через компоненти напружень по похилих перерізах. Графічний метод дослідження напруженого стану в точці. Коло Мора. Експериментальні дотичні напруження. Поняття про чистий зсув та умови його виникнення. Зв'язок між напруженнями і деформаціями при об'ємному напруженому стані. Узагальнений закон Гука.	Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати як визначаються напруження при лінійному, плоскому і об'ємному напружених станах і відповідні графічні методи дослідження Уміти записати узагальнений закон Гука.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №2. Розв'язок задач.	5
Тема 4. Теорії міцності. Причини їх виникнення і призначення.	Лекції – 2 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 1 год.	Розбиратися в причинах виникнення та призначення теорій міцності. Знати чотири основні теорії міцності.	Захист результатів лабораторної роботи. Захист самостійної роботи №2. Розв'язок задач.	5
Модуль 3 Змістовий модуль 3. РОЗРАХУНКИ НА МІЦНІСТЬ І ЖОРСТКІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ СКЛАДНОЇ ФОРМИ ПЕРЕРІЗУ.				
Тема. 1. 1. Тонкостінні осесиметричні	Лекції – 4 год. Практичні – 2 год.	Уміти використовувати рівняння Лапласа	Захист результатів лабораторної	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<p>посудини. Рівняння Лапласа. Розрахунки на міцність циліндричних та сферичних посудин. Поняття про розрахунки на міцність товстостінних посудин. Поняття про гнучкі нитки. Класифікація їх в залежності від провисання. Рівняння провисання. Умови міцності.</p>	<p>Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 3 год.</p>	<p>для визначення товщини стінки тонкостінних посудин і рівняння Ламе для визначення товщини стінок товстостінних посудин. .</p>	<p>роботи. Виконання самостійної роботи №3. Розв'язок задач.</p>	
<p>Тема 2. Зсув. Потенціальна енергія деформації при чистому зсуві. Залежність між модулем подовжньої пружності, модулем зсуву і коефіцієнтом поперечної деформації. Практичні розрахунки на зсув. Розрахунки на міцність заклепкових, зварних, болтових і з'єднань із деревини. Поняття про контактні напруження.</p>	<p>Лекції – 4 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 3 год.</p>	<p>Знати особливості деформації зсуву. Уміти використовувати умову міцності при зсуві при реальних розрахунках матеріалів на зсув.</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №3. Розв'язок задач.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 3. Геометричні характеристики плоских перерізів. Статичні моменти, площі перерізу відносно осей. Положення центру ваги перерізу.</p>	<p>Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.</p>	<p>Знати у яких випадках деформування матеріалів треба використовувати геометричні характеристики плоских перерізів для оцінки міцності</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Захист самостійної роботи №3. Розв'язок задач.</p>	<p>4</p>

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
<p>Осьові полярний і відцентровий моменти інерцій і їх властивості. Залежності між моментами інерції відносно паралельних і повернутих осей. Визначення положення головних центральних осей інерції. Головні центральні моменти інерції. Радіус інерції.</p>		і жорсткості.		
<p>Модуль 4 Змістовий модуль 4 РОЗРАХУНКИ НА МІЦНІСТЬ І ЖОРСТКІСТЬ ВАЛІВ ТА БАЛОК.</p>				
<p>Тема 1. Кручення. Залежність крутного моменту від потужності і числа обертів. Основні гіпотези деформації кручення. Напруження і деформації. Розрахунки валів круглого поперечного перерізу з умов міцності і жорсткості. Головні напруження при крученні. Раціональні форми і розміри поперечних перерізів валів.</p>	<p>Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.</p>	<p>Знати які напруження виникають при крученні і який розподіл цих напружень по висоті вала. Уміти записати умови міцності і жорсткості при розрахунках вала при крученні.</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №4. Розв’язок задач.</p>	4
<p>Тема 2. Нормальні напруження в перерізах балок. Формула Нав’є. Розрахунки на міцність. Дотичні напруження в</p>	<p>Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.</p>	<p>Знати як визначаються нормальні і дотичні напруження при згині балок.</p>	<p>Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №4.</p>	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
перерізах балок..			Розв'язок задач.	
Тема 3. Головні напруження. Розрахунки балок на міцність за головними напруженнями граничного стану елементів конструкції з тріщинами.	Лекції – 3 год. Практичні – 1 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Уміти проводити повний розрахунок балок при згині.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №4. Розв'язок задач.	5
Тема 4. Поняття про розрахунки балок на міцність із матеріалів різного опору, розтягу і стиску. Раціональні форми перерізів при розрахунках на міцність	Лекції – 3 год. Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати як вибирати раціональні форми балок при розрахунках на міцність при згині.	Захист результатів лабораторної роботи. Захист самостійної роботи №4. Розв'язок задач.	5
Всього за семестр				70
Залік				30
Всього за курс				100
Другий семестр				
Модуль 5				
Змістовий модуль 5 ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙ ПРУЖНИХ СИСТЕМ ПРИ ЗГИНІ В СТАТИЧНО ВИЗНАЧЕНИХ І СТАТИЧНО НЕВИЗНАЧЕНИХ КОНСТРУКЦІЯХ .				
Тема 1. Напруження в перерізах криволінійних брусів. Деформації криволінійних брусів	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати як визначаються напруження і деформації у криволінійних брусів.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4
Тема 2. Переміщення в балках. Диференціальне рівняння пружної лінії балки та його інтегрування. Обчислення сталих інтегрування з однією, двома та більше ділянок	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати як записується диференціальне рівняння пружної лінії балки і які параметри впливають на кривизну балки. Уміти використовувати це рівняння для	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
балки. Міцність і жорсткість балок рівного опору.		оцінки прогину і кута повороту перерізів.		
Тема 3. Потенціальна енергія деформації при згині. Узагальнені сили і переміщення. Теорема Кастільяно.	Лекції – 2 год. Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Розуміти на якому принципі базуються енергетичні методи визначення деформацій балок при згині (прогин і кут повороту перерізів).	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4
Тема 4. Інтеграл Максвела-Мора та його обчислення за методом Верещагіна при визначенні переміщень в пружних системах.	Лекції – 2 год. Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Уміти використовувати інтеграл Максвела-Мора і правило Верещагіна для визначення переміщень при згині плоских балок.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4
Тема 5. Застосування метода Верещагіна. при обчисленні переміщень пружних систем. Визначення переміщень в плоских рамах.	Лекції – 2 год. Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Уміти використовувати інтеграл Максвела-Мора і правило Верещагіна для визначення переміщень при згині плоских рам.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4
Тема 6. Статично невизначені системи при згині. Розрахунки простих статично невизначених балок способом порівняння деформацій.	Лекції – 2 год. Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати різницю між статично визначеними і статично невизначеними балками при згині. Уміти використовувати спосіб порівняння деформацій для розкриття статичної невизначеності балок при згині.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4
Тема 7. Теорема Кастільяно, інтеграл Максвела-Мора. Метод	Лекції – 2 год. Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні		Захист результатів лабораторної роботи.	4

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Верещагіна при розкритті статичної невизначеності пружних систем при згині.	роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.		Виконання самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	
Тема 8. Канонічні рівняння методу сил. Визначення коефіцієнтів канонічних рівнянь за допомогою інтеграла Максвелла-Мора і метода Верещагіна. Контроль правильності розв'язку статично невизначених систем.	Лекції – 2 год. Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Уміти складати канонічні рівняння методу сил і визначати коефіцієнти цих рівнянь для статично невизначених систем.	Захист результатів лабораторної роботи. Захист самостійної роботи №5. Розв'язок задач.	4
Модуль 6 Змістовий модуль 6 СКЛАДНИЙ ОПІР.				
Тема 1. Складний опір. Основні випадки складного опору. Загальні принципи розрахунків елементів конструкцій при складному опорі. Одночасна дія згину з розтягом або стиском. Косий згин. Поза центровий розтяг або стиск. Положення нейтральної осі перерізу. Ядро перерізу. Одночасна дія згину з крученням. Перевірка міцності та підбір перерізів валів	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати відмінності складного опору від простих видів деформацій. Уміти записувати умову міцності для чотирьох відомих випадків складного опору.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №6. Розв'язок задач.	4
Тема 2. Стійкість елементів конструкцій.	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні	Знати відому формулу Ейлера для визначення	Захист результатів лабораторної	5

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
Критичне і допустиме навантаження. Коефіцієнт запасу стійкості. Задача Ейлера для визначення критичної сили. Залежність критичної сили від способу закріплення стержня. Критичне напруження.	роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	критичного навантаження і критичного напруження при повздовжньому стиску довгого стержня.	роботи. Виконання самостійної роботи №6. Розв'язок задач.	
Тема 3. Межі застосування формули Ейлера. Втрата стійкості при напруженнях, що перевищують границю пропорційності матеріалу. Розрахунки стиснутих стержнів за коефіцієнтами зниження допустимих напружень. Графік залежності критичного напруження від гнучкості. Види розрахунків на стійкість. Раціональні форми поперечних перерізів при розрахунках стержнів на поздовжній згин.	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Уміти застосовувати формулу Ейлера в реальних розрахунках і знати при яких умовах вона працює. Засвоїти сучасні методи розрахунків довгих стиснутих стержнів на стійкість.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №6. Розв'язок задач.	5
Модуль 7 Змістовий модуль 7. ДИНАМІЧНА ДІЯ НАВАНТАЖЕНЬ.				
Тема 1. Опір матеріалів дії повторно змінних напружень. Механізм	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна	Розуміти особливості розрахунків елементів конструкцій при	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання	5

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
втомлюваності матеріалів. Причинні виникнення повторно-змінних напружень. Характеристика циклів зміни напружень. Визначення межі витривалості. Розрахунки на міцність елементів конструкцій при повторно-змінних напруженнях.	робота – 2 год.	змінних навантажень. Знати як границя витривалості матеріалу за базовій кривій Веллера використовується в розрахунках на міцність.	самостійної роботи №7. Розв'язок задач.	
Тема 2. Динамічна дія навантажень. Загальні принципи розв'язку задач з врахуванням динамічної дії навантажень. Врахування сил інерції. Напруження в стержні, що рухається в напрямку повздовжньої осі з прискоренням. Коефіцієнт динамічності.	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати як проводяться розрахунки на міцність при динамічній дії навантаження з урахуванням сил інерції. Уміти визначити коефіцієнт динамічності при осьовому і поперечному ударах, а також при скручую чому ударі.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №7. Розв'язок задач	5
Тема 3. Напруження в стержні, що обертається навколо шарнірно закріпленого кінця зі сталим прискоренням. Коефіцієнт динамічності. Напруження в брусі, що рухається прямолінійно в напрямку, перпендикулярному до повздовжньої осі із сталим	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Уміти врахувати сили інерції в реальних задачах про обертанні стержнів.	Захист результатів лабораторної роботи. Виконання самостійної роботи №7. Розв'язок задач	7

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
прискоренням. Коефіцієнт динамічності.				
Тема 4. Напруження в кільці, що обертається із сталім прискоренням. Коефіцієнт динамічності. Напруження при ударі. Розрахунки на міцність елементів конструкції при осьовій дії удару. Напруження при скручуючому ударі. Розрахунки на удар при згині. Вплив коливань на міцність елементів конструкції.	Лекції – 2 год. Практичні - 2 Лабораторні роботи – 1 год. Самостійна робота – 2 год.	Знати гіпотези простішої теорії удару. Уміти проводити розрахунки на міцність елементів конструкцій при різних випадках удару.	Захист результатів лабораторної роботи. Захист самостійної роботи №7. Розв'язок задач	7
Всього за 2 семестр				70
Іспит				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Самостійні роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин.
Політика щодо академічної добросовісності:	Списування під час контрольних робіт та іспиту заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Самостійні роботи, індивідуальні завдання повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	

0-59	незадовільно	не зараховано
------	--------------	---------------