

Робоча програма / навчальний план / модуль

Коротка назва університету / Країна, код, дата (місяць / рік)	ДДМА Січень 2019
НАЗВА МОДУЛЯ	код
Медико-біологічні системи, матеріали і технології	P11

Викладач	Кафедра
координація: Едуард Грибков, доктор технічних наук інші:	Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій (КІТ)

Вивчення циклу (Бак / Маг)	Рівень модуля (Номер Семестру)	Тип модуля (Обов'язковий / вибірковий)
Бакалавр	3-й семестр (другий рік) для бакалавра	Вибірковий

форма занять (Лекції / лабораторні / практики)	тривалість (Тижнів / місяців)	Мова (и)
Лекції, лабораторні роботи	15 тижнів	Українська / англійська

Передумови	
Передумови: вивчення дисциплін «Вища математика», «Теорія ймовірностей і математична статистика», «Чисельні методи», «Математичні методи дослідження операцій».	Додаткові передумови (при необхідності): навички програмування

ECTS (кредити модуля)	Загальна кількість годин навчального навантаження студента	Аудиторні години	Години самостійної роботи
4	120	60	60
Мета модулю (блоку курсу): компетенції, передбачені навчальною програмою			
Студенти повинні: <ul style="list-style-type: none"> – Мати розуміння основних концепцій природи і обробки сигналів біомедичних систем, а також використання різних матеріалів і технологій в медико-біологічних системах. – Оволодіти навичками використання різних методів для перетворення і аналізу біомедичних сигналів, використовуючи методи випробувань біомедичних матеріалів і деталей з них. – Застосовувати на практиці методи моделювання і статистичної обробки біомедичних сигналів, а також результатів випробувань матеріалів і деталей для біомедичних цілей. 			
Вивчення результатів модуля (блок курсу)	Методи викладання / навчання (Теорія, лабораторні, практики)	методи оцінки (Письмовий іспит, усний іспит, звіти)	
знання: - ознайомлення з основними теоретичними положеннями реалізації методів обробки сигналів та їх використання в конкретних завданнях; - ознайомлення з визначенням різних типів моделей, їх використання, перевірка гіпотез, різниця між передбаченнями моделі, поняття придатності і обмежень моделей	Робота з конспектами, а також з наявною фундаментальною тематичною літературою	Тест	
навички: - формування теоретичних знань та набуття практичних навичок для формалізації задач, що виникають в різних сферах людської діяльності; - формування здатності створювати алгоритми статистичного моделювання; - розвиток навичок у використанні різних методів перетворення і аналізу сигналів в комп'ютеризованих медичних системах	Лекції, лабораторна робота, консультації	Активна присутність на лекціях, індивідуальні завдання та презентації	

компетенції: Вивчення тематичної літератури, обмін знаннями, працювання в групі	Лекції, лабораторні роботи, консультації	Індивідуальний проект і презентація
---	--	-------------------------------------

Теми	Аудиторні години роботи							Час і завдання для самостійної роботи	
	лекції	консультації	семінари	Практичні роботи	лабораторні роботи	місяця розміщення	Всього ауд. годин	Самостійна робота	Завдання
1. Біологічні системи як об'єкт дослідження і загальна характеристика сучасних методів їх досліджень. Система медичних і біологічних методів дослідження. Вимірювання в медико-біологічній практиці.	10				10		20	20	Контрольна робота / індивідуальне завдання
2. Методи фізіологічних досліджень.	10				10		20	20	Контрольна робота / індивідуальне завдання
3. Експериментальні та аналітичні методи дослідження біомедичних матеріалів	10				10		20	20	Контрольна робота / індивідуальне завдання
Всього	30				30		60	60	

Стратегія оцінки	Вага в %	Термін	Критерії оцінки
Іспит	40%	протягом семестру / іспит	Повна відповідь на питання
Практичний іспит на комп'ютері	60%	протягом семестру / іспит	Робота виконується повністю без помилок або незначні помилки

Автор	Рік випуску	Назва	Номер журналу або тому	Місце видання. Друкарня або інтернет-посилання
Обов'язкова література				
Teoh, S. H.	2004	Engineering materials for biomedical applications (Vol. 1).		World Scientific. – 355 p.
Leondes, C. T.	2005	Medical Imaging Systems Technology: Methods in cardiovascular and brain systems (Vol. 5)		World Scientific. – 408 p.
Northrop, R. B.	2016	Signals and systems analysis in biomedical engineering		CRC press. – 654 p.
Додаткова література				
И.В. Смирнов, А.М. Старшов	2008	Функциональная диагностика. ЭКГ, реография, спирография		Издательство: Эксмо, 2008 . - 224 с.
В.П. Олейник, С.Н. Кулиш	2004	Аппаратные методы исследований в биологии и медицине		Учеб. пособие. - Харьков: Нац. аэрокосм, ун-т "Харьк. авиац. ин-т", 2004. – 110 с.