

Коротка назва університету / Країна codeDate (місяць / рік)	ДДМА Січень 2020
НАЗВА МОДУЛЯ	код
Алгоритмізація та програмування, обробка медичних даних Algorithmization and programming, medical data processing	P11

Вчитель(і)	відділ
координація: к.т.н. Малигіна С.В. інші:	Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій (KIT)

Цикл навчання (BA / MA)	Рівень модуля (Номер семестру)	Тип модуля (обов'язковий / виборний)
Бакалавр	перший семестр	обов'язковий

форма поставки	тривалість	Мова (и)
Лекції, лабораторні роботи	15 тижнів	Українська / англійська

передумови	
передумови: шкільний курс «Математика», «Інформатика».	3-реквізити (при необхідності): VisualStudio

ECTS (кредити модуля)	Загальна кількість годин навчального навантаження студента	Контакт годин	Індивідуальні години роботи
4,0	120	75	45
Метою (блок курсу) модуль: компетенції, передбачені навчальними програмами			
Студент повинен бути здатний : - розробляти алгоритми розв'язання функціональних задач прикладної сфери використання, знати технічні засоби реалізації програм, супроводження системного і прикладного програмного забезпечення ПК; - до інтелектуального багатовимірного аналізу медичних даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу за допомогою сучасних інформаційних технологій.			
Вивчення результатів модуля (курс блок)		Методи викладання / навчання	методи оцінки
знання: – ознайомлення з принципами, методами структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і здатність їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань; – мати ґрунтовану підготовку в області програмування, володіти алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення з урахуванням вимог до його якості, надійності, виробничих характеристик; – професійно володіти комп'ютером та інформаційними технологіями.		лекції	тест
навички: – програмно реалізовувати алгоритми розв'язання задач, розробляти системи та прикладне програмне забезпечення інформаційних систем і технологій; – застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій, а також інструментальні засоби проектування і створення систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій.		Лекції, лабораторні роботи, консультації	відвідування лекцій, виконання індивідуальної роботи
Компетенції : - готовність оформляти, представляти, доповідати і аргументовано захищати результати виконаної роботи; - здатність розуміти основні проблеми у своїй предметній області, вибирати методи і засоби їх вирішення		Лекції, лабораторні роботи, консультації	Звіти, презентації

Теми	Контакт роботи годин							Час і завдання для індивідуальної роботи	
	Лекції	Консультації	Семінари	Практичні роботи	Лабораторні роботи	Місія розташування	Загальний контакт роботи	Індивідуальна робота	Завдання
1 Основи алгоритмізації медичних задач. Алгоритми та їх властивості. Способи подання алгоритмів. Типи алгоритмів. Складання структурної схеми простого і розгалуженого алгоритму. Складання структурної схеми алгоритму з внутрішнім циклом	3				2		5	5	Захист лабораторної роботи
2 Формальна логіка у вирішенні задач діагностики, лікування та профілактики захворювань. Логічні операції та таблиці істинності. Логічний підхід до діагностики захворювань. Умовні оператори	3				4		7	5	Захист лабораторної роботи
3 Методи підтримки прийняття рішень. Стратегії отримання медичних знань. Організація циклів. Оператор switch, оператор break, оператор goto. Організація мультірозгалуження в програмі.	4				5		9	5	Захист лабораторної роботи
4. Клінічні системи підтримки прийняття рішень. Одномірні числові масиви. Селективна обробка елементів масиву медичних даних. Знаходження мінімального та максимального елементів масиву. Сортування одновимірних масивів медичних даних	5				8		13	5	Захист лабораторної роботи
5 Поняття багатовимірного масиву медичних даних. Вкладені цикли. Упорядкування в одномірних масивах. Ініціалізація масивів. Перемикачі. Альтернативний вибір Обробка елементів матриць.	5				8		13	7	Захист лабораторної роботи
6. Моделювання клінічних систем підтримки прийняття рішень. Побудова графіка функції. Робота з файлами.	5				8		13	8	Захист лабораторної, самостійної роботи
7. Динамічні структури даних. Динамічна пам'ять, її виділення та звільнення. Поняття покажчика і операції з покажчиками. Функції. Вбудовані (inline) функції. Обчислення значення функцій. Рекурсія. Довизначення (overloading) функцій. Узагальнені функції (function template)	5				10		15	10	Захист лабораторної, самостійної роботи
Усього	30				45		75	45	

Стратегія оцінки	Вага в%	Терміни	Критерії оцінки
Тестування на комп'ютері, теоретичні письмові відповіді на	40%	протягом семестру	добрі відповіді на питання
Захист лабораторних робіт	60%	протягом семестру	роботи виконуються повністю без помилок або незначних помилок

автор	рік ви- пу- ску	назва	№ періодичного видання або томи	Місце друку. Друкарня або інтернет-посилання
обов'язкова література				
Thomas Cormen, Charles Leiserson, Ronald Rivest, Clifford Stein	2009	Introduction to Algorithms Third Edition		MIT Press
Stanley B. Lippman, Josée Lajoie, Barbara E. Moo	2013	C++ Primer: Fifth Edition		Addison Wesley
Петцольд Ч	2004	Программирование в тональности С		М.:Рус.редакция
Додаткова література				
Шпак З.Я	2006	Програмування мовою С: Навчальний посібник		Львів: Оріяна – Нова
С. Л. Загребельний, С. В. Малигіна, М. В. Брус, С. С. Гурковська	2019	Програмування на мові С++ у середовищі Visual Studio 2010: Навчальний посібник		Краматорськ : ДДМА