

Коротка назва університету / Країна code	ДДМА/ P11
Date (місяць / рік)	Вересень 2020
НАЗВА МОДУЛЯ	код
Проектування і виготовлення виробів медичного призначення	2.2.14

Вчителі)	відділ
координація: к.т.н. Міхєєнко Д.Ю.	Кафедра комп'ютерних інформаційних технологій (KIT)
інші:	

Цикл навчання (BA / MA)	Рівень модуля (Номер семестру)	Тип модуля (обов'язковий / виборний)
BA	6-й семестр	виборний

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

передумови	
передумови: вивчення дисципліни «Інженерна графіка», «Комп'ютерна графіка», «Фізика», «Інженерна механіка»	З-реквізити (при необхідності):

ECTS (кредити модуля)	Загальна кількість годин навчального навантаження студента	Контакт годин	Індивідуальні години роботи
7,0	210	90	120

Метою (блок курсу) модуль: компетенції, передбачені навчальними програмами
Студенти повинні вміти: - Розробляти і впроваджувати програмне забезпечення для створення і виробництва обладнання та імплантатів в пакетах MCAD / MCAM, інтеграції з цими системами, працювати з 3D-принтерами і верстатів з ЧПУ

Вивчення результатів модуля (курс блок)	Методи викладання / навчання	методи оцінки
знання: – ознайомлення з принципами, методами, алгоритмами, пакетами додатків для вирішення завдань автоматизованого проектування; – знайомство з системами автоматизованого проектування конструкцій і технологічних процесів різного призначення (CAD / CAE / CAM і інших систем); – введення в основні технології швидкого прототипування, сортів і дизайну 3D принтерів і верстатів з ЧПУ	лекції	тест
навички: – формування теоретичних знань та набуття практичних навичок для роботи в сучасних MCAD-систем; – формування здатності використовувати сучасні 3D-принтери для швидкого прототипування, зокрема, для 3D-друку медичних імплантатів; – формування здатності використовувати сучасні верстати з ЧПУ для виготовлення медичних імплантатів	семинар	презентація

теми	Контакт години роботи							Час і завдання для самостійної роботи	
	лекції	консультації	семінари	Practicalwork	лабораторні роботи	міся розміщення	Спільний вміст	індивідуальна робота	завдання
1 Функції, структура та модулі САПР. CAD/CAM/CAE –системи. Медичні САПР	6				9		15	20	Вивчення теоретичного матеріалу, розглядання на конкретному прикладі
2. Призначення та основні модулі 2D та 3D CAD-систем. Специфічні модулі медичних САПР	6				9		15	20	Вивчення теоретичного матеріалу, розглядання на конкретному прикладі
3. Обладнання для CAD-систем, 3D принтери та верстати ЧПУ. Виготовлення виробів медичного призначення за допомогою сучасних технологій	6				9		15	20	Вивчення теоретичного матеріалу, розглядання на конкретному прикладі
4. Основні методи створення тривимірних моделей в CAD-системах. Приклади створення тривимірних моделей медичних імплантів	6				9		15	20	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації

5. Створення зборок у CAD-системах. Приклад збірки тривимірної моделі імпланту суглобу	6				9		15	20	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації
6. Параметризація в CAD-системах. Асоціативне проектування та об'єктно-орієнтоване конструювання. Приклад створення параметричної моделі імпланту	6				9		15	20	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації
загальний	36				54		90	210	

стратегія оцінки	Вага в %	крайні терміни	критерії оцінки
презентація	40	15thweek	Учасники, діяльність, презентація
заключний тест	60	15thweek	Відкриті питання тесту

автор	рік випуску	титольний	Немає журналу або томи	Місце печатки. Друкарня або інтернет-посилання
обов'язкова література				
Charles Bell	2013	Maintaining and Troubleshooting Your 3D Printer		Technology in Action
Richard Salinas	2014	3D Printing with RepRap Cookbook		Packt Publishing Ltd. ISBN 978-1-78216-988-8
Додаткова література				
МалюхВ. Н.	2010	Введение в современные САПР: Курс лекций		М.: ДМК Пресс