

Коротка назва університету / Країна codeDate (місяць / рік)	ДДМА Січень 2019
НАЗВА МОДУЛЯ	код
Проектування і виготовлення виробів медичного призначення	P11

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

Цикл навчання (ВА / МА)	Рівень модуля (Номер семестру)	Тип модуля ( обов'язковий / виборний)
ВА	восьмий семестр	обов'язковий

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
4,0	120	52	68

<b>Метою (блок курсу) модуль: компетенції, передбачені навчальними програмами</b>
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
<p>знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознайомлення з принципами, методами, алгоритмами, пакетами додатків для вирішення завдань автоматизованого проектування;</li> <li>– знайомство з системами автоматизованого проектування конструкцій і технологічних процесів різного призначення (CAD / CAE / CAM і інших систем);</li> <li>– введення в основні технології швидкого прототипування, сортів і дизайну 3D принтерів і верстатів з ЧПУ</li> </ul>	лекції	тест
<p>навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формування теоретичних знань та набуття практичних навичок для роботи в сучасних MCAD-системах;</li> <li>– формування здатності використовувати сучасні 3D-принтери для швидкого прототипування, зокрема, для 3D-друку медичних імплантатів;</li> <li>– формування здатності використовувати сучасні верстати з ЧПУ для виготовлення медичних імплантатів</li> </ul>	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 Геометричного проектування складних об'єктів в сучасних системах автоматизованого проектування. Проектування медичних імплантатів	4		4				8	9	Вивчення теоретичного матеріалу, розглядання на конкретному прикладі
2.Збірка декількох об'єктів в системах автоматизованого проектування. Проектування композитних моделей суглобових імплантатів	3		3				6	8	Вивчення теоретичного матеріалу, розглядання на конкретному прикладі
3. Сучасні технології 3D-друку, сучасний стан та перспективи	4		4				8	9	Вивчення теоретичного матеріалу, розглядання на конкретному прикладі
4. 3D принтери та їх конструктивні особливості	3		3				6	8	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації

5. Матеріали для 3D друку. Медичний імплант друківані матеріали	3		3					6	8	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації
6. G-код. Основні принципи побудови програми	3		3					6	8	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації
7. Конструкція сучасних верстатів з ЧПУ	3		3					6	9	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації
8. Використання 3D-принтерів і верстатів з ЧПУ для виготовлення медичних виробів	3		3					6	9	Вивчення теоретичного матеріалу / розглядання на конкретному прикладі / презентації
<b>загальний</b>	<b>26</b>		<b>26</b>					<b>52</b>	<b>68</b>	

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
<b>обов'язкова література</b>				
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
<b>Додаткова література</b>				
МалюхВ. Н.	2010	Введение в современные САПР: Курс лекций		М.: ДМК Пресс