Ред. број: 27

Прилог бр. 3		**Предметна програма од прв циклус на студии**			
1.	Наслов на наставниот предмет	Дигитална технологија во ортодонтската техника и пракса			
2.	Код	СЗТИДТ2			
3.	Студиска програма	Стручни забни техничари			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ - Стоматолошки факултет – Скопје, Катедра за ортодонција			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	2	семестар	4
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	3			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Проф. д-р Ирена Гавриловиќ и наставници од Катедрата за ортодонција			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Ислушани сите задолжителни предмети од втора година			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентот да го разбере значењето на примена на дигитална технологија во ортодонцијата. Скенирање во усната празнина и CAD/CAM технологија во примена на позиционирање на брекети.			

		Студентот се стекнува со знаење за примена на дигитална ортодонција во креирање на ајлајнери и CAD/CAM технологија при изработка на ретенциони апарати.
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Теоретска настава 1. Поглавје – Дигитализација во ортодонцијата Скенирање во ортодонција ..... 1час CAD/CAM компоненти ..... 1час CAD/CAM дизајниран систем за брекети ..... 1час Ormco insignia ..... 1час Sure smile process – ORAMETRIX ..... 1час Примена на CAD/CAM системот во лингвалната ортодонција ..... 1час Виртуелно позиционирање на брекети ..... 1час Индиректо позиционирање на брекети ..... 1час *Резултати од 1.Поглавјето – студентот ќе се насочи во едукација за познавање на примена на дигитални методи при дизајнирање и изработка на ортодонтски апарати* 2. Поглавје Примена на вештачка интелегенција (AI) во ортодонција .. 1час Примена на дигитална ортодонција во креирање на ајлајнери ..... 1час 3D виртуелно планирање при ортогната хирургија и изработка на сплинтови при ортогната хирургија ..... 2часа CAD/CAM фабрикувани мини импланти ..... 1час Примена на CAD/CAM технологија при користење на апарати за рапидна максиларна експанзија ..... 1час Изработка на ретенциони апарати со примена на CAD/CAM . 1час *Резултати од 2.Поглавјето. Студентот ќе се едуцира за виртуелно позиционирање на брекети од вестибуларна и од лингвална страна, за фабрикување на мини импланти со помош на CAD/CAM технологија. Студентот ќе се насочи во примена на дигитално креирање на ајлајнери и примена на CAD/CAM во изработка на ретенционии апарати.* ***Вкупно……15 часа*** *Вежби:* За секоја од горенаведените теоретски методски единици студентите ќе направат истражување на литературата и ќе подготват семинарски трудови за употребата на дигиталната технологија во ортодонтската техника и пракса, а кои ќе ги презентираат пред колегите студенти и одговорниот наставник. ***Вкупно: ..... 15 часа***
13	Заемна поврзаност на предметите	Основи на ортодонција, Ортодонтски апарати 1, Ортодонтски апарати 2.
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивна настава, работа во мали групи, запознавање со методите за дигитално скенирање, примена на CAD/CAM технологија при вестибуларно и лингвално позиционирање на брекети. Запознавање на методите за примена на дигитална ортодонција при креирање на ајлајнери. Запознавање со фабрикување на мини импланти со помош на CAD/CAM технологија и 3D виртуелно планирање при ортогната хирургија.

		Примена на CAD/CAM технологија при користење на апарати за рапидна максиларна експанзија и изработка на ретенциони апарати со примена на CAD/CAM.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	90 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	15
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20
		17.3.	Домашно учење - задачи	40
18	Услови за потпис	Присуство на предавања и вежби		
19	Начин на оценување Писмено и усно			
	19.1.	Тестови: бодови		50 бода
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		10
	19.3.	Завршен испит: бодови		40
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)
			од 60 до 68 бода	6 (шест) (E)
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација од страна студентите, контрола на асистентите во изведување на практичната настава и проценка на постигнатиот успех на студентите, како и проодноста на студентите кои го положиле предметот	

22. Литература

22.1. Задолжителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Vincenzo Quinzi, Vincenzo Ronsivalle, Vincenzo Campanella, Leonardo Mancini , Salvatore Torrisi and Antonino Lo Giudice	New Technologies in Orthodontics: A Digital Workflow to Enhance Treatment Plan and Photobiomodulation to Expedite Clinical Outcomes	Applied Scince	2020

		2.	Inês Francisco, Madalena Prata Ribeiro, Filipa Marques, Raquel Travassos, Catarina Nunes, Flávia Pereira, Francisco Caramelo, Anabela Baptista Paula and Francisco Vale	Application of Three-Dimensional Digital Technology in Orthodontics: The State of the Art	Biomimetrics	2022
		3.	Chris KeatingJennifer HaworthFarnaz Parvizi	Digital workflows part 1: applications of digital technology in orthodontics	Orthodontics	2023
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Linda Sangalli, Fabio Savoldic, Domenico Dalessandria, Luca Viscontia, Francesca Massettia, Stefano Bonettia	Remote digital monitoring during the retention phase of orthodontic treatment: A prospective feasibility study	The Korean Journal of Orthdontics	2005
		2.	Aristides B. Melkos	Advances in digital technology and orthodontics: a reference to the Invisalign method	Medscimonit	2005
		3.	Monica S. Barreto, Jorge Faber, Carlos J. Vogel, Telma M. Araujo	Reliability of digital orthodontic setups	Angel Orthodontist	2016