

TRACCIA, ESTRATTA



Prova 3:

Prova microscopia:

- 1) Illustra il principio di funzionamento del microscopio confocale a scansione laser. Quali sono i principali vantaggi dell'utilizzo della microscopia confocale nella visualizzazione di campioni biologici? Fornisci un esempio di come questa tecnica possa essere utilizzata per esplorare strutture cellulari in dettaglio.
- 2) Come può la microscopia a forza atomica (AFM) essere utilizzata per determinare le proprietà meccaniche di un materiale? Fornisci un esempio di come queste informazioni possano essere applicate in un contesto di ricerca

prova lingua inglese:

"The pattern of residual bacterial biofilm was influenced by implant surface characteristics (Figure 3). Thus, blasted and acid-etched surfaces (OsseoSpeed, Astra Tech Implant System, Dentsply Sirona Implants, Mölndal, Sweden) showed residual bacteria mainly at gaps located between crystals, while anodic oxidized surfaces (TiUnite, Nobel Biocare, Kloten, Switzerland) showed residual bacteria in the typical porous structures. On sand-blasted and acid-etched surfaces (SLA, Straumann, Basel, Switzerland), areas of residual bacteria were observed mainly between micro pits."

Ichioaka Y, Derks J, Larsson L, Berglundh T. Surface decontamination of explanted peri-implantitis-affected implants. J Clin Periodontol. 2023 Aug;50(8):1113-1122. doi: 10.1111/jcpe.13836. Epub 2023 Jun 4. PMID: 37271864.

prova informatica:

Durante la preparazione di un report scientifico, spesso si necessita di includere analisi quantitative e grafici basati su dati sperimentali. Descrivi come potresti utilizzare Excel per creare grafici dai tuoi dati sperimentali e poi incorporarli in un documento Word.

TRACCA NON ESTRASIA () ^ ^

Prova 1:

Prova microscopia:

- 1) Descrivi i principali componenti di un microscopio elettronico a scansione (SEM) e spiega il ruolo di ciascuno nel processo di imaging. Come si differenzia il SEM dal microscopio elettronico a trasmissione (TEM) in termini di capacità di imaging e tipo di informazioni che può fornire?
- 2) Il microscopio a forza atomica (AFM) può fornire informazioni dettagliate sulla morfologia e le proprietà meccaniche di superfici dentali a livello nanometrico, come l'adesione di film di proteine sulla superficie di impianti dentali. Spiega come potresti utilizzare l'AFM per studiare l'interazione tra superfici di titanio, comunemente usate negli impianti dentali, e le proteine salivari.

prova lingua inglese:

"The EDS analysis in the present study showed that the atomic% of carbon was lower at treated implants than at untreated peri-implantitis-affected implants. Furthermore, the atomic% of Ti of implants was higher in both treatment groups than in untreated controls and was influenced by the surface characteristics of the peri-implantitis-affected implants."

Ichioaka Y, Derks J, Larsson L, Berglundh T. Surface decontamination of explanted peri-implantitis-affected implants. J Clin Periodontol. 2023 Aug;50(8):1113-1122. doi: 10.1111/jcpe.13836. Epub 2023 Jun 4. PMID: 37271864.

prova informatica:

I dati raccolti da una serie di esperimenti di microscopia includono le misurazioni di dimensioni di particelle in diverse campionature. Descrivi come utilizzeresti Excel per calcolare la media e la deviazione standard delle dimensioni delle particelle per ogni campionatura.

TRACCIA NON ESTRANEA

Prova 2:

Prova microscopia:

- 1) Spiega come funziona un microscopio a forza atomica (AFM) e discuti due applicazioni specifiche dell'AFM nella ricerca sui materiali. Quali vantaggi offre l'AFM rispetto ad altre tecniche microscopiche per queste applicazioni?
- 2) Considera di aver ottenuto una serie di immagini da un microscopio elettronico a scansione (SEM) che mostrano una topografia superficiale non uniforme di un materiale sconosciuto. Spiega come valuteresti la morfologia della superficie, compresa la metodologia per misurare le dimensioni delle caratteristiche superficiali e per analizzare la composizione elementare, se possibile.

prova lingua inglese:

"Scanning electron microscopy (SEM; GeminiSEM 450, ZEISS, Germany) was used to evaluate residual bacterial and mineralized deposits on the decontaminated implant surfaces. First, low-magnification images (25x and 100x) were obtained using a secondary electron detector at 8 kV under vacuum at a distance of approximately 45 mm. The region of interest (ROI), that is, parts of the implant that had been exposed to peri-implantitis, was determined by the bone loss dimensions assessed on intra-oral radiographs."

Ichioka Y, Derks J, Larsson L, Berglundh T. Surface decontamination of explanted peri-implantitis-affected implants. J Clin Periodontol. 2023 Aug;50(8):1113-1122. doi: 10.1111/jcpe.13836. Epub 2023 Jun 4. PMID: 37271864.

prova informatica:

Supponiamo di avere un grande set di dati raccolti da esperimenti di microscopia, organizzati in un foglio Excel con più colonne che indicano vari parametri (es. tempo, intensità del segnale, temperatura). Descrivi come potresti utilizzare le funzionalità di Excel per analizzare questi dati. Includi nella tua risposta come potresti usare le funzioni di calcolo, come SUM, AVERAGE, e le funzioni condizionali, oltre a come potresti organizzare i dati utilizzando filtri e ordinamento.