

Einführung in die Medizintechnik I, Prof. Kraft, 120 min, WiSe18/19

Qualitäts- und Risikomanagement

- Definieren Sie „Schaden“ und „Schadensausmaß“ und geben Sie je ein Beispiel
- Nennen Sie zwei Vorteile der Verwendung eines Qualitätsmanagementsystems in einem Unternehmen (unabhängig von Medizinprodukten).
- Nennen Sie mindestens drei Prozesse in einem Unternehmen, die in das Qualitätsmanagement eingebunden werden.

Aufbereitung von Medizinprodukten

- Nennen Sie die Parameter, die auf die Reinigung von Medizinprodukten Einfluss nehmen. Geben sie jeweils Beispiele und die Beziehungen der Parameter untereinander an.
- Was versteht man unter „Sterility assurance level“? Was bedeutet in diesem Zusammenhang „Overkill“-Verfahren?
- Was versteht man unter Desinfektion? Nennen Sie ein physikalisches und ein chemisches Desinfektionsverfahren

Hochfrequenzchirurgie

- Skizzieren und beschriften Sie den Aufbau einer modernen Neutralelektrode. Welchen Zweck haben die geometrischen Merkmale?
- Wie funktioniert das Schneiden in der HF-Chirurgie? Nennen Sie die Vorgänge im Gewebe.
- Nennen Sie drei Effekte von Strom im menschlichen Körper

Einführung in die Minimalinvasive Chirurgie

- Was versteht man bei der Ultraschallchirurgie unter „Koaptation“?
- Nennen Sie vier Ziele der minimalinvasiven Chirurgie.
- Nennen Sie mindestens drei Anforderungen an Fäden.

Laser

- Skizzieren und beschriften Sie den Aufbau eines Lasers. Wovon ist die Länge des Aufbaus abhängig?
- Nennen sie zwei gängige Methoden der Anregung eines Lasermediums.
- Welche Bedingungen gibt es für Lichtleiter

Photometrie

- Beschreiben Sie den Aufbau und Funktionsweise der Pulsoxymetrie. Nennen und begründen Sie zwei typische Messorte.
- Was wird bei der Spektroskopie und der Photometrie gemessen? Welcher Unterschied besteht zwischen diesen Verfahren?
- Was beeinflusst den a_c -Koeffizienten bei der Lambert-Beer-Formel?

Gelenkimplantate

- Nennen Sie mindestens zwei Zielstellungen der Gelenkendoprothetik.
- Beschreiben Sie die Begriffe Osteokonduktion und Osteoinduktion.

- Nennen Sie mindestens drei Arten des Verschleißes an den Reibflächen von Gelenkimplantaten.

Lungenfunktionsdiagnostik, Ganzkörperplethysmographie

- Skizzieren und beschriften Sie den Aufbau bei der Ganzkörperplethysmographie jeweils zur Messung der Shutterkurve und des Volumenströmungsdiagramms. Beschriften Sie die Messwerte. Würden Sie für die Messung des Residualvolumens eher eine Ganzkörperplethysmographie oder eine Spirometrie anwenden? Begründen Sie.
- Welche Messmethoden der Spirometrie gibt es und welche ist die heute dominante?
- Welche Messwerte werden mit einem Differentialdruck-Flowmeter bestimmt? Wie werden aus diesen Messwerten die Atemvolumina bestimmt? Welche Eigenschaft von laminaren Strömungen wird dabei ausgenutzt?

Ultraschall

- Beschreiben Sie den Dopplereffekt und eine konkrete Anwendung in der Ultraschalldiagnostik.
- Was versteht man unter der Halbwertstiefe beim Ultraschall? Von welchen zwei diskutierten Parametern hängt diese ab?
- Wovon hängt die Streuung ab? Nennen Sie einen materialabhängigen und einen strahlabhängigen Parameter.

Gastroenterologische Techniken

- Nennen Sie die drei in der Vorlesung erklärte Therapiemethoden für Ösophagusvarizen. Beschreiben Sie eine Methode genauer.
- Nennen Sie mindestens drei Vorteile der Kapselendoskopie (Pillcam).
- Was versteht man unter einer endoskopischen Papillothomie? Nennen Sie die Hauptindikation.

Radiologische Bildgebung

- Beschreiben Sie den Unterschied zwischen der charakteristischen und der Brems-Röntgenstrahlung mithilfe einer Skizze.
- Mit welcher Einheit wird der Röntgenschwächungskoeffizient im Körpergewebe angegeben?
- Welche Strahlung wird beim PET-Verfahren am Detektor gemessen?