Oberflächen in der Medizintechnik

Biokompatible und antibakterielle Beschichtungen für Medizinprodukte unter Berücksichtigung des Zulassungsrechtes

Beginn:
04.05.2027 - 08:45 Uhr

Ende:
04.05.2027 - 17:15 Uhr

Dauer:
1,0 Tag

Ostfildern

Veranstaltungsnr.: **35919.00.005**

Leitung

Prof. Dr. rer. nat. Volker Bucher
Steinbeis-Transferzentrum

Prof. Dr. Markus Egert
Furtwangen University

Alle Referent:innen

Präsenz
EUR 810,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis
EUR 729,00
(MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG





Die Oberfläche ist eine kritische Schnittstelle von Medizinprodukten: Ungeeignete Materialeigenschaften können die Biokompatibilität beeinträchtigen, die Anhaftung von Mikroorganismen begünstigen und damit Funktion und Sicherheit beeinflussen. Gleichzeitig steigen die Anforderungen an leistungsfähige und regulatorisch belastbare Oberflächenlösungen.

Gezielte Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen ermöglichen es, Materialeigenschaften an spezifische medizinische Anwendungen anzupassen. Biokompatible sowie antibakterielle und antimikrobielle Beschichtungen spielen dabei insbesondere bei körpernah eingesetzten Medizinprodukten eine wichtige Rolle. Unterschiedliche Beschichtungsverfahren und Werkstoffkombinationen eröffnen vielfältige Möglichkeiten für anwendungsspezifische Lösungen.

Neben technischen und biologischen Aspekten sind regulatorische Anforderungen von zentraler Bedeutung. Biokompatibilität, Sicherheit und Leistungsfähigkeit müssen bei der Entwicklung und Bewertung beschichteter Medizinprodukte

berücksichtigt und im Rahmen der Konformitätsbewertung entsprechend nachgewiesen werden.

Ziel der Weiterbildung
Nach dem Seminar

- verstehen Sie die Grundlagen der Plasma-Dünnschicht-Technologie und anderer Beschichtungstechnologien
- sind Sie zur Auswahl von Oberflächenbehandlungs-Verfahren befähigt
- kennen Sie die Chancen und Grenzen der Beschichtungsverfahren durch Produktbeispiele aus der industriellen Praxis
- verstehen Sie Korrosionsmechanismen
- verfügen Sie über grundlegendes Fachwissen im Bereich Mikrobiologie und Hygiene
- können Sie Mikroorganismen in ihrer Bedeutung für die Gesundheit einschätzen
- verstehen Sie die Stärken und Schwächen antimikrobieller Oberflächenmodifikationen und antimikrobieller Wirksamkeitstests aus biologisch-hygienischer Sicht
- verstehen Sie die regulatorischen Herausforderungen bei Medizinprodukten im Zusammenhang mit Werkstoffen, Oberflächen-Funktionalisierung und Nanomaterialien

PROGRAMM

Dienstag, 4. Mai 2027
8:45 bis 12:30 und 13:30 bis 17:15 Uhr

Grundlagen der Oberflächenbeschichtung für Medizinprodukte (V. Bucher)

- innovative Reinigungsmethoden wie CO_2-Strahlen und Laser-Vorbehandeln
- Auswahl von Oberflächenbehandlungs-Verfahren
- Aufbau und Eigenschaften oberflächennaher Werkstoffbereiche
- Implantatbeispiele

Plasma-Dünnschicht-Technologie (V. Bucher)

- physikalische Grundlagen von Vakuum und Plasma
- physikalische Gasphasenabscheidung PVD
- Plasma-unterstützte chemische Gasphasenabscheidung PECVD
- Grenzen und Chancen der Dünnschicht-Plasmatechnik

Atomlagenabscheidung ALD (V. Bucher)

- Grundlagen und Funktionsprinzip
- thermische ALD
- Plasma-Unterstützte ALD
- aktuelle Anwendungsbeispiele

Parylene-Schichten (V. Bucher)

- Grundlagen und Funktionsprinzip
- Anwendungsbeispiele

Biologie der Mikroorganismen (M. Egert)

- Einführung in die Biologie der Mikroorganismen (wichtige Gruppen, Taxonomie, Beispiele)
- Biofilmbildung auf Oberflächen (Mechanismen, Beispiele)

Mikroorganismen auf Oberflächen (M. Egert)

- (Gesundheits-)Bedeutung von Mikroorganismen auf Oberflächen (Implantate, Wärmetauscher, Konsumgüter etc.)
- Prinzipien der Quantifizierung und Identifizierung von Mikroorganismen auf Oberflächen (kulturell, molekularbiologisch)
- Prinzipien antimikrobieller und antiadhäsiver Oberflächen (Beschichtungen, Nanostrukturierungen)
- Prinzipien antimikrobieller Wirksamkeitstests (Vorstellung des grundsätzlichen Ablaufs an konkreten Praxisbeispielen)

Zulassungsthematik von Medizinprodukten (M. D'Agosto)

- Kurzüberblick über die Medical Device Regulation (EU) 2017/745 und die damit verbundenen Anforderungen insbesondere an:

1. Nachweis der Sicherheit und Leistungsfähigkeit
2. Auslegung und Herstellung von Medizinprodukten
3. Nanomaterialien und deren Risikoklassifizierung
4. CMR-Stoffe (Cancerogen-Mutagen-Reprotoxic) und Stoffe mit endokriner Wirkung

- weitere Richtlinien und Verordnungen zur Verwendung bestimmter Stoffe am Beispiel RoHS und REACH
- Biokompatibilität – kurzer Überblick über die Normenreihe ISO 10993 „Biologische Beurteilung von Medizinprodukten“

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich an Techniker und Ingenieure, die für die Entwicklung und Produktion von Medizinprodukten tätig sind.

Branchen: Medizintechnik, deren Zulieferer aus kunststoff- und metallverarbeitender Industrie.

Besonderes Fach- und Vorwissen in Biologie/Mikrobiologie ist nicht erforderlich.

REFERENT:INNEN

Michael Banghard
KARL STORZ SE & Co. KG

KARL STORZ SE & Co. KG, Tuttlingen

Prof. Dr. rer. nat. Volker Bucher
Steinbeis-Transferzentrum

HFU Hochschule Furtwangen

Prof. Dr. med. Michael D'Agosto
Escentia GmbH

HFU Hochschule Furtwangen

Prof. Dr. Markus Egert
Furtwangen University

Professor for Microbiology & Hygiene
HFU Hochschule Furtwangen
Faculty of Medical & Life Sciences (MLS)
Head of Institute of Precision Medicine (IPM)
Head of Microbiolgy & Hygiene Group Research Professorship for Applied Virology & Hygiene Research V
ice Head of Information & Media Center (IMZ)
Vice Head of Molecular & Technical Medicine study programme

VERANSTALTUNGSORT UND HOTEL

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5
73760 Ostfildern



Anfahrt
Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser

Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

Hotelübernachtung benötigt?

Über den nachfolgenden Link finden Sie nahegelegene Hotels in direkter Umgebung zu TAE-Konditionen:

Hotelbuchung

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet Verpflegung sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:
Die Teilnahmegebühr beträgt:
810,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:
Für den aktuellen Veranstaltungstermin steht Ihnen die ESF-Fachkursförderung leider nicht zur Verfügung.

Für alle weiteren Termine erkundigen Sie sich bitte vorab bei unserer Anmeldung.

Andere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie hier.

Inhouse Durchführung:
Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles Inhouse-Training an.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?