+1 Nächste Buchung sichert die Durchführung!

Nitinol in der Medizintechnik

Werkstoffgerechte Bauteilauslegung von Instrumenten und Implantaten

Beginn:
07.04.2027 - 08:45 Uhr

Ende:
07.04.2027 - 16:45 Uhr

Dauer:
1,0 Tag

Ostfildern

Veranstaltungsnr.: **31849.00.015**

Leitung

Dr.-Ing. Alan R. Pelton
G.RAU Inc.

Präsenz
EUR 700,00
(MwSt.-frei)

Mitgliederpreis
EUR 630,00
(MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG





Nitinol verbindet Formgedächtniseffekt und Superelastizität mit spezifischen Anforderungen an Auslegung, Verarbeitung und Prüfung medizinischer Bauteile. Bei Implantaten und Instrumenten beeinflussen insbesondere Ermüdungsverhalten, Oberflächeneigenschaften, Korrosionsbeständigkeit und Biokompatibilität die Werkstoff- und Bauteilperformance. Die Weiterbildung ordnet diese Zusammenhänge von den werkstofftechnischen Eigenschaften bis zu regulatorischen Anforderungen an Medizinprodukte ein.

Ziel der Weiterbildung
Das Seminar behandelt die wesentlichen Leistungsmerkmale von Nitinol und deren Bedeutung für medizinische Instrumente und Implantate. Im Mittelpunkt steht die werkstoffgerechte Auslegung unter Berücksichtigung von Ermüdung und Lebensdauer, Biokompatibilität, Korrosion, MR-Kompatibilität sowie Fertigungsaspekten. Ergänzend wird die additive Fertigung von Nitinol thematisiert.

Nach dem Seminar können Sie:

- Formgedächtniseffekt und Superelastizität für medizinische Anwendungen fachlich einordnen
- Nitinol-Halbzeuge anhand werkstoff- und bauteilspezifischer Anforderungen spezifizieren
- Ermüdungsverhalten und Lebensdauer bei der Bauteilauslegung berücksichtigen
- Oberflächeneigenschaften hinsichtlich Korrosion und Biokompatibilität bewerten
- regulatorische Anforderungen an Nitinol-Medizinprodukte fachlich einordnen

PROGRAMM

Mittwoch, 7. April 2027
8:45 - 12:00 and 13:00 - 16:45 Uhr

1. Introduction and Shape Memory Basics

- terminology
- atomistic nature of the shape memory effect
- shape memory and superelasticity
- temperature and stress/strain hysteresis
- biomechanical compatibility of Nitinol

2. Nitinol Material Characteristics

- differences and similarities from different melting techniques
- understanding ASTM specifications
- the ”inclusions” debate
- specifying semi-finished material for Nitinol components
- processing semi-finished materials (wire, tube, sheet)

3. Nitinol Devices and Manufacturing Techniques

- vascular implants (stents, filters, occlusion devices)
- component fabrication from wire, tube and sheet
- laser cutting and post-processing
- interventional and surgical instruments

4. Design of Medical Devices: Mechanical and Biocompatibility

- elastic and thermal deployment
- finite element modeling and lifetime prediction
- performance and fatigue testing
- surface properties of Nitinol
- implant requirements
- ASTM/ISO standards
- surface preparation for optimum corrosion/biocompatibility

5. Regulatory Considerations for Nitinol Medical Devices

- FDA regulatory pathway: 501(k), EFS, IDE and PMA
- FDA Nitinol Guidance Document
- EU MDR requirements

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich an Ingenieure und technische Fachkräfte in Forschung und Entwicklung, Fertigungstechnik und Qualitätskontrolle bei Herstellern von Medizinprodukten oder Komponenten. Sie ist auch interessant für medizinische Fachkräfte, die sich mit Nitinol-basierten Medizinprodukten und deren technischen Eigenschaften befassen.

Hinweis: Das Seminar findet in englischer Sprache statt.

REFERENT:INNEN

Dr.-Ing. Alan R. Pelton
G.RAU Inc.

G.RAU Inc., Scotts Valley, Kalifornien (USA)

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:
700,00 € (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?