

Modul: Stochastik

| | | | |
|-----------------------------|--|----------------------------------|------|
| Niveau | Bachelor | Kürzel | Stoc |
| Modulname englisch | Stochastic | | |
| Modulverantwortliche | Bartmann, Peter, M.Sc. | | |
| Fachbereich | Elektrotechnik und Informatik | | |
| Studiengang | Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor | | |
| Verpflichtungsgrad | Wahl | ECTS-Leistungspunkte | 5 |
| Fachsemester | 4 | Semesterwochenstunden | 3 |
| Dauer in Semestern | 1 | Arbeitsaufwand in Stunden | 150 |
| Angebotshäufigkeit | SoSe | Präsenzstunden | 45 |
| Lehrsprache | Deutsch | Selbststudiumsstunden | 105 |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|--------------|
| Prüfungsleistung | Portfolio-Prüfung | Prüfsprache | Deutsch |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | Drittelnoten |
| Lernergebnisse | Nach erfolgreichem Abschluss der Lehrveranstaltung können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung der Wahrscheinlichkeit und Statistik für einen Ingenieur beurteilen, • die Konzepte und Methoden aus diesen Gebieten beherrschen und anwenden, • stochastische Modelle für technische Systeme erstellen, • Aufgabenstellungen aus den Gebieten der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Statistik sicher lösen, • die Grundlagen stochastischer Prozesse in der Elektrotechnik anwenden. | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Beherrschen der Inhalte der Mathematik aus den ersten beiden Semestern. | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

| | |
|--|--|
| Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten | ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.) |
| Verwendbarkeit | |
| Bemerkungen | |

Lehrveranstaltung: Stochastik (Vorlesung)

(zu Modul: Stochastik)

| | | | |
|------------------------------|----------------------|----------------------------------|---------|
| Lehrveranstaltungsart | Vorlesung | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Stochastic (Lecture) | | |
| Anwesenheitspflicht | nein | ECTS-Leistungspunkte | 3 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 2 |
| Gruppengröße | | Arbeitsaufwand in Stunden | 90 |
| Lehrsprache | Deutsch | Präsenzstunden | 30 |
| Studienleistung | | Selbststudiumsstunden | 60 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | |
|--------------------|---|
| Lehrinhalte | <ul style="list-style-type: none"> • Kombinatorik • Grundlegende Konzepte • Permutationen, Kombinationen und Variationen • Permutationen von Multimengen • Das Schubfachprinzip • Die Siebformel • Wahrscheinlichkeitsrechnung • Einführende Beispiele • Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume • Zufallsvariablen • Wichtige Verteilungen diskreter Zufallsvariablen • Kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsräume • Wichtige Verteilungen kontinuierlicher Wahrscheinlichkeitsräume • Statistik und stochastische Prozesse • Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung in Fehlerrechnung und Statistik • Grundlagen stochastischer Prozesse |
| Literatur | <p>Lothar Papula: „Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler“, Band 3, Vieweg</p> <p>Hubert Weber: „Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für Ingenieure“, Teubner</p> <p>Angelika Steger: „Diskrete Strukturen“, Band 1 und 2, Springer</p> |

Richard A. Johnson: „Miller and Freund's Probability and Statistics for Engineers“, Alpha Books

Bemerkungen

Lehrveranstaltung: Stochastic (Übung)

(zu Modul: Stochastik)

| | | | |
|------------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------|
| Lehrveranstaltungsart | Übung | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Stochastic (Tutorial) | | |
| Anwesenheitspflicht | nein | ECTS-Leistungspunkte | 2 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 1 |
| Gruppengröße | | Arbeitsaufwand in Stunden | 60 |
| Lehrsprache | Deutsch | Präsenzstunden | 15 |
| Studienleistung | | Selbststudiumsstunden | 45 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | |

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

| | |
|--------------------|-----------------|
| Lehrinhalte | Siehe Vorlesung |
| Literatur | Siehe Vorlesung |
| Bemerkungen | |