

Descriptif de module

Domaine HES-SO Ingénierie et architecture
 Filière Systèmes industriels

1 Intitulé du module 242 - Mécanique 2 2019-2020

Code I.SY.341.242.FD.19	Type de formation * <input checked="" type="checkbox"/> Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> EMBA <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> Autres		
Niveau <input type="checkbox"/> module de base <input checked="" type="checkbox"/> module d'approfondissement <input type="checkbox"/> module avancé <input type="checkbox"/> module spécialisé	Caractéristique <input checked="" type="checkbox"/> En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant-e est exclu-e de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 25 du Règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO	Type de module <input checked="" type="checkbox"/> module principal <input type="checkbox"/> module lié au module principal <input type="checkbox"/> module facultatif ou complémentaire	Organisation temporelle <input type="checkbox"/> semestre de printemps <input type="checkbox"/> semestre d'automne <input checked="" type="checkbox"/> module sur 2 semestres automne et printemps <input type="checkbox"/> Autres

2 Organisation

Crédits ECTS * 10	Langues(s) <input type="checkbox"/> allemand <input type="checkbox"/> anglais <input type="checkbox"/> français <input type="checkbox"/> français - allemand - anglais <input type="checkbox"/> français / F	<input type="checkbox"/> allemand / D <input type="checkbox"/> bilingue <input checked="" type="checkbox"/> français - allemand <input type="checkbox"/> français - anglais
---------------------------------	--	--

3 Prérequis

- avoir validé le(s) module(s)
- avoir suivi le(s) module(s)
- Pas de prérequis
- Autre

Autres prérequis

Avoir validé le module : BaS, BaM
 Suivre simultanément : BaI, Con

4 Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage *

Les étudiants sont capables :

- de combiner des contraintes ou des déformations calculées ou mesurées en un point d'un corps solide
- d'indiquer correctement une tolérance et un état de surface, de dimensionner un roulement et de calculer un arbre en fatigue
- de comprendre et d'utiliser les lois et les phénomènes fondamentaux de la dynamique des corps solides.

Domaine HES-SO Ingénierie et architecture
 Filière Systèmes industriels

5 **Contenu et formes d'enseignement ***

Semestre d'automne

Thèmes	Description brève
Eléments de machines	Système ISO tolérances et ajustements. Etats de surface. Tolérancement géométrique. Dimensionnement des roulements. Dimensionnement des engrenages. Concentration de contraintes. Résistance de pièces à la fatigue. Dimensionnement des axes et arbres. Critères de rupture
Dynamique	Cinématique et dynamique du point matériel par résolution numérique.

Semestre de printemps

Thèmes	Description brève
Résistance des matériaux	Torsion : complément. Etat de contrainte en un point: cercle de Mohr. Etat de déformation en un point. Instabilités. Critères de rupture. Travaux pratiques
Dynamique	Cinématique du corps solide rigide, mouvement relatif. Dynamique du corps rigide. Vibration des poutres en rotation.

Formes d'enseignement : cours en classe / exercices / travaux en laboratoire

6 **Modalités d'évaluation et de validation ***

Contrôle continu et examens

Le contrôle continu comprend les rapports, exposés, épreuves orales ou écrites, etc
 Le nombre d'épreuves proposées aux étudiants durant le semestre — et la pondération de celles-ci — sont de la compétence des professeurs
Les notes du contrôle continu et les notes d'examens sont attribuées au dixième de point, selon les coefficients ci-dessous

Note du module

La note finale du module est calculée au demi-point, conformément aux coefficients indiqués ci-dessous.

note de module : coefficients de pondération	
semestre d'automne	semestre de printemps
1 (1)	1 (1)

x (y) x : pondération note du semestre y : pondération note de l'examen - : pas de note

Validation

Le module est validé si la note du module est d'au moins 4.0.

7 **Modalités de remédiation ***

- remédiation possible : évaluation 4 ou 3
- remédiation possible : évaluation E ou F
- remédiation possible
- pas de remédiation
- Autres modalités (préciser ci-dessous)

7a **Modalités de remédiation (en cas de répétition) ***

- remédiation possible : évaluation 4 ou 3
- remédiation possible : évaluation E ou F
- remédiation possible
- pas de remédiation
- Autres modalités (préciser ci-dessous)

Autres modalités de remédiation

8 **Remarques**

La présence aux cours et travaux pratiques est obligatoire

Domaine HES-SO Ingénierie et architecture
Filière Systèmes industriels

9 **Bibliographie**

10 **Enseignant·e·s**
Rapillard Laurent
Soutrenon Mathieu

Responsable de module *
Laurent Rapillard

Descriptif validé le *
16.09.2019

Descriptif validé par *
Pierre Pompili

Modulbeschreibung

Bereich HES-SO Ingenieurwesen und Architektur
 Studiengang Systemtechnik

1 Titel 242 - Mechanik 2 2019-2020

Code I.SY.341.242.FD.19	Art der Ausbildung * <input checked="" type="checkbox"/> Bachelor <input type="checkbox"/> Master <input type="checkbox"/> MAS <input type="checkbox"/> EMBA <input type="checkbox"/> DAS <input type="checkbox"/> CAS <input type="checkbox"/> Andere		
Niveau <input type="checkbox"/> Basismodul <input checked="" type="checkbox"/> Vertiefungsmodul <input type="checkbox"/> Fortgeschrittenes Modul <input type="checkbox"/> Fachmodul	Merkmale <input checked="" type="checkbox"/> Wenn der/die Studierende ein für die Erlangung des entsprechenden Ausbildungsprofils obligatorisches Modul definitiv nicht bestanden hat, wird er/sie vom Studiengang und sogar vom Fachbereich ausgeschlossen, sofern das Studiengangsreglement dies gemäss Art. 25 des Reglements für die Grundausbildung (Bachelor- und Masterstudiengänge) an der HES-SO vorsieht	Typ <input checked="" type="checkbox"/> Hauptmodul <input type="checkbox"/> Mit Hauptmodul verbundenes Modul <input type="checkbox"/> Fakultatives oder Zusatzmodul	Organisation <input type="checkbox"/> Frühlingsemester <input type="checkbox"/> Herbstsemester <input checked="" type="checkbox"/> Modul verteilt auf Herbst- und Frühlingsemester <input type="checkbox"/> Autres

2 Organisation

ECTS-Credits	Hauptunterrichtssprache <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Französisch - Deutsch - Englisch <input type="checkbox"/> französisch / F	<input type="checkbox"/> Deutsch / D <input type="checkbox"/> Zweisprachig <input checked="" type="checkbox"/> Französisch - Deutsch <input type="checkbox"/> Deutsch - Englisch
---------------------	--	---

3 Voraussetzungen

Modul validiert
 Modul besucht
 Keine Voraussetzungen
 Andere

Andere Voraussetzungen

Modul bestanden : BaS, BaM
 gleichzeitig besuchen : Bal, Con

4 Erstrebte Kompetenzen / allgemeine Lernziele *

Die Studierenden sind in der Lage:

- die Spannungen und Verformungen, die in einem Punkt eines Festkörpers gemessen oder berechnet werden, zusammensetzen.
- eine Toleranz und einen Oberflächenzustand korrekt anzugeben, ein Wälzlager zu berechnen und den Ermüdungsfestigkeitsnachweis einer Welle zu führen.
- die grundlegenden Gesetze und Phänomene der Dynamik der starren Körper zu verstehen und anzuwenden.

Bereich HES-SO Ingenieurwesen und Architektur
 Studiengang Systemtechnik

5 Inhalt und Unterrichtsformen *

Herbstsemester

Thema	Kurzbeschreibung
Maschinenelemente	ISO-System für Toleranzen und Passungen. Oberflächenbeschaffeneheit. Form- und Lagetoleranzangaben. Berechnung von Wälzlagern und Zahnradgetrieben. Spannungskonzentration. Ermüdungsfestigkeit von Bauteilen. Berechnung von Achsen und Wellen. Festigkeitshypothesen
Dynamik	Kinematik und Dynamik des Massenpunktes durch numerische Auflösung.

Frühlingssemester

Thema	Kurzbeschreibung
Festigkeitslehre	Torsion: Ergänzungen. Spannungszustand in einem Punkt: Mohrscher Spannungskreis. Verformungszustand in einem Punkt. Instabilitäten. Bruchkriterien. Praktische Arbeiten.
Dynamik	Kinematik des starren Körpers, Relativbewegung.. Dynamik des starren. Körpers. Schwingungen von sich drehenden Balken.

Unterrichtsformen : Vorlesungen / Übungen / Laborarbeiten

6 Evaluations- und Validierungsmodalitäten

Fortlaufende Kontrollen und Prüfungen

Die fortlaufenden Kontrollen umfassen Berichte, Vorträge, mündliche oder schriftliche Prüfungen usw. Die Anzahl der Prüfungen während des Semesters sowie deren Gewichtung werden von den Dozierenden bestimmt. **Die Noten der fortlaufenden Kontrollen und der Prüfungen werden gemäss den nachstehenden Gewichtungskoeffizienten auf einen Zehntel gerundet.**

Note des Moduls

Die Note des Moduls wird gemäss den Gewichtungskoeffizienten in der nachstehenden Tabelle auf eine halbe Note genau berechnet.

Vorlesungsnoten: Gewichtungskoeffizient	
<i>Herbstsemester</i>	<i>Frühlingssemester</i>
1 (1)	1 (1)

x (y) x: Gewichtung Semesternote y: Gewichtung Prüfungsnote -: keine Note

Validierung

Das Modul gilt als bestanden, wenn die Modulnote mindestens 4.0 liegt.

7 Nachprüfungsmodalitäten*

- Nachprüfung möglich : Bewertung 4 oder 3
- Nachprüfung möglich : Bewertung E oder F
- Nachprüfung möglich
- keine Nachprüfung
- Andere Modalitäten(bitte ausführen)

7a Nachprüfungsmodalitäten (im Falle von Wiederholung) *

- Nachprüfung möglich : Bewertung 4 oder 3
- Nachprüfung möglich : Bewertung E oder F
- Nachprüfung möglich
- keine Nachprüfung
- Andere Modalitäten(bitte ausführen)

Andere Modalitäten für die Nachprüfungen

8 Bemerkungen

Die Teilnahme an den Vorlesungen und praktischen Arbeiten ist obligatorisch

9 Bibliografie

10 Dozierende
 Rapillard Laurent
 Soutrenon Mathieu

Bereich HES-SO Ingenieurwesen und Architektur
Studiengang Systemtechnik

Name der Modulverantwortlichen *

Modulbeschreibung validiert am *

Modulbeschreibung validiert durch *