



מספר הקורס: 336506

שם הקורס: ביומכניקה שיקומית

סמסטר אביב תשפ"ב

נקודות זיכוי: 2.5

צוות הוראה בקורס:

שם מרכז הקורס: ד"ר פיראס מואסי

פרטי התקשרות: mawasef@bm.technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: בתיאום מראש, חדר 146, בניין סילבר

מתרגלים בקורס: יואל מלול

פרטי התקשרות: yoelmelul@campus.technion.ac.il

ימים ושעות קבלה: בתיאום מראש

סילבוס: מבוא: טרמינולוגיה בסיסית, הגדרות בסיסיות, עקרונות הביומכניקה. סטטיקה בביומכניקה: מערכות בשיווי משקל, אילוצים, נתונים אנתרופומטריים (אורך המקטע, המסה וכו'), דוגמאות של מפרקים, הפרעות ויישום. עמוד שדרה: ביומכניקה של עמוד השדרה, נשיאת עומס בעמוד השדרה, קינמטיקה של עמוד השדרה, פתולוגיות של עמוד השדרה. דינמיקה בביומכניקה: קינמטיקה (מאפייני תנועה), לינארית: מיקום, מהירות, קינמטיקה של הליכה וריצה, קינמטיקה זוויתית: זוויתית, קינמטיקה זוויתית של הליכה, זוויות גפיים תחתונות, הפרעות ויישום. קינטיקה (סיבה לתנועה): כוח, מומנט, עבודה, אנרגיה, קינטיקה של תנועה, מרכז מסה ולחץ. מערכת עצבית-שרירית: בקרת שרירים, פעילות שרירים (EMG), גירוי מגנטי טרנסגולגולתי (TMS) בביומכניקה, מחקר והפרעות.

Introduction: Basic Terminology, Basic Definitions, Principles of Biomechanics. Statics in Biomechanics: Systems in Equilibrium, Constrains, Anthropometric data (segment's length, mass, etc.), Joint examples, Disorders and Application. Spine: Spine Biomechanics, Spine load carry, Kinematics of the Spine, Spine Pathologies. Dynamics in Biomechanics: Kinematics (motion characteristics), Linear: position, velocity, Kinematic of walking & running, Angular kinematic: angular vel., Angular kinematic of walking, Lower extremity Angles, Disorders and Application. Kinetics (cause of motion): Force, torque, work, energy, Kinetic of locomotion, Center of Mass and Pressure. Neuro-Muscular system: Muscle spindle control, Muscle activity (EMG), Transcranial magnetic stimulation (TMS) in Biomechanics, Research and Disorders

שפת הוראה: עברית

מהלך הקורס:

הרצאות - ימים ושעות: יום ה 13:30-14:30

תרגול - ימים ושעות: יום ג' 14:30-15:30

מטלות בקורס: עבודות בית

בחנים: בוחן באופן פרונטלי/מקוון, כל שבועיים-שלושה

נוכחות בקורס: נוכחות הרצאות: חובה

נוכחות בתרגילים: חובה





מקורות מומלצים לקורס:

Foundation in Biomechanics, Equilibrium, Motion, and Deformation, Fourth Edition
Nihat Özkaya, Dawn Leger, David Goldsheyder, Margareta Nordin
Copyright ©2017 Springer

Biomechanics and Motor Control of Human Movement, Fourth Edition David A. Winter
Copyright © 2009 John Wiley & Sons, Inc. ISBN: 978-0-470-39818-0

שיטות ההוראה: הרצאות בשיטת כיתה הפוכה
תרגולים בשיטה היברידית

כלי הערכה: עבודות בית, בחנים, סמינר ופרוייקט גמר.

מבנה הציון בקורס:

- בחנים % ציון: 10%
- עבודות/תרגולי בית % ציון: 20%
- סמינר % ציון: 20%
- פרוייקט גמר % ציון: 50%

נושאי ההרצאה בקורס על פי שבועות הסמסטר מתאריך 20/3/2022 עד תאריך 30/6/2022

פרקים ועמודים בספר הקורס	נושא ההרצאה	שם מרצה	תאריך	שבוע
	Introduction	ד"ר פיראס מואסי	24/3/2022	1
	Statics in Biomechanics	ד"ר פיראס מואסי	31/3/2022	2
	Bone and Skeletal Muscle Biomechanics	ד"ר פיראס מואסי	7/4/2022	3
	Spine Biomechanics 1	ד"ר פיראס מואסי	14/4/2022	4
	Spine Biomechanics 2 & Rehabilitation devise	ד"ר פיראס מואסי	28/4/2022	5
	Estimation of Human Join Kinematics 1	ד"ר פיראס מואסי	12/5/2022	6
	Estimation of Human Join Kinematics 2	ד"ר פיראס מואסי	19/5/2022	7
	Estimation of Human Join Kinetic in health and disease	ד"ר פיראס מואסי	24/5/2022	8
	Advanced research in rehabilitation biomechanics	ד"ר פיראס מואסי	2/6/2022	9
	Electromyography (EMG)	ד"ר פיראס מואסי	9/6/2022	10
	Student seminar	ד"ר פיראס מואסי	16/6/2022	11
	Student seminar	ד"ר פיראס מואסי	23/6/2022	12
	Collecting data for the final Project	ד"ר פיראס מואסי	30/6/2022	13

שימו לב: מועדים חשובים במהלך סמסטר אביב תשפ"ב (נכון ל-16/1/2022):

15/04/2022-23/04/2022 – פסח - אין לימודים	
27/04/2022 יום ד'	עצרת יום השואה - הפסקת לימודים בין 12:30-13:30
02/05/2022 יום ב'	מתכונת יום ד'
03/05/2022 יום ג'	עצרת זיכרון לחללי מערכות ישראל. הפסקת לימודים בין 12:30-13:30. סיום לימודים בשעה 18:30
4-5/05/2022 – אין לימודים	
11/05/2022 יום ד'	יום יזמות, קריירה וחברה יוריד תעסוקה - אין לימודים
24/05/2022 יום ג'	מתכונת יום ה'
25/05/2022 יום ד'	לימודים עד השעה 18:30
26/05/2022 יום ה'	יום הסטודנט - אין לימודים
05/06/2022 יום א'	שבועות - אין לימודים

