מועמדים יקרים!

כפי שצוין בכנס המועמדים, עליכם למלא את המטלה (לבחור 1 מתוך ה-4 הקיימות) ולהגישה בצירוף קורות חיים בקישור שיופיע בהמשך, עד לתאריך 12.11.26 (12 לנובמבר) בשעה 23:59.

לאחר ההגשה מועמדים מתאימים יזומנו לראיון אישי.
קישור להגשה: https://forms.gle/mHvCrEGG7tv3WPvR8

לשאלות נוספות ניתן לפנות אלינו לכתובת המייל: bgracing@post.bgu.ac.il

מטלות שיכללו המחשה חזותית (איורים, שרטוטים, מודלים) לפתרונות המוצעים יזכו בבונוס משמעותי.

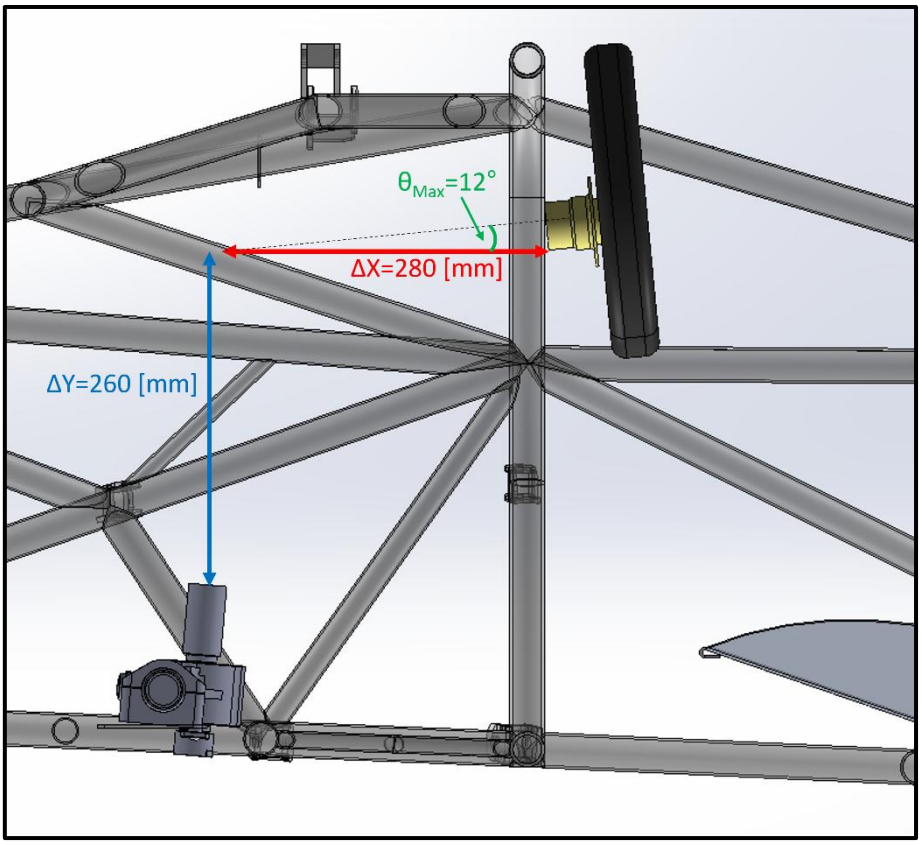
המשימות מנוסחות בלשון זכר מטעמי נוחות אך מתייחסות כמובן לשני המינים !

בהצלחה!

משימה 1

בחיבור בין ההגה לבין מסרק ההיגוי יש להתחשב במגבלות המיקום שלהם. הזווית והמיקום של כל רכיב מאלצים להעביר את התנועה בין ההגה למסרק דרך ציר היגוי שאיננו ישיר.

עליכם להציג שתי דרכים בכדי להתגבר על אתגר זה, לבחור דרך אחת ולפרט עליה לעומק, ניתן ואף רצוי להוסיף איורים ושרטוטים הממחישים את דרך הפתרון. באפשרותכם להשתמש במוצרים קיימים בשוק, או לתכנן מוצר חדש. הסבירו למה בחרתם דווקא בדרך זו? מה היו השיקולים המרכזיים שהובילו אתכם בבחירתכם? מה היתרונות והחסרונות של הדרך שבחרתם?

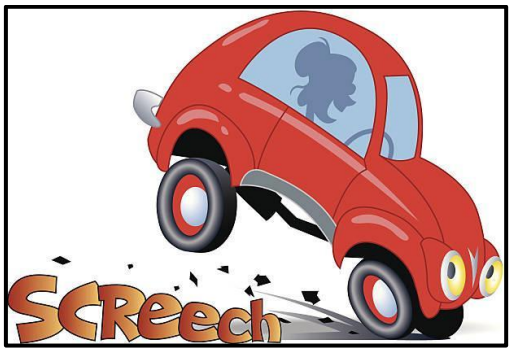


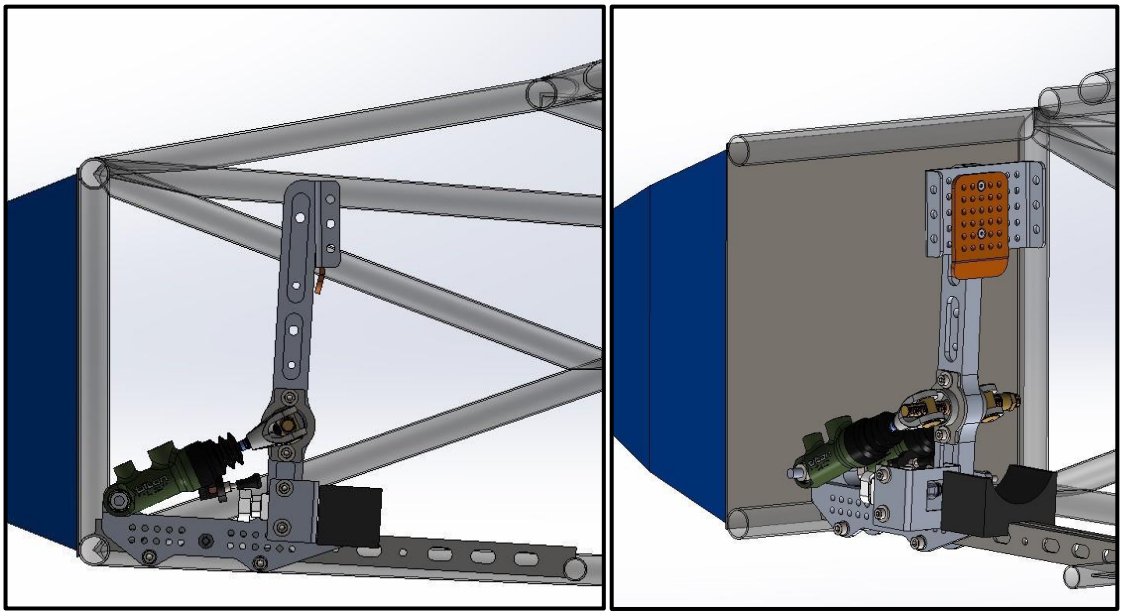
משימה 2

בעת נסיעה אוטונומית, אין נהג ברכב. לכן במצב חירום בו נופל החשמל ברכב (או יש בעיית תקשורת עם הרכב) הרכב יכול לאבד שליטה ולנסוע ללא בקרה למקום לא רצוי. לכן, לפי תקנון התחרות, בנסיעה אוטונומית קיים מנגנון בטיחות אשר בעת נפילת החשמל ברכב נועל מיידית את גלגלי הרכב. מנגנון זה חייב להיות ללא תלות ברכיב חשמלי כלשהו בעת הפעולה שלו.

הצג רעיון למנגנון מכאני שלוחץ על דוושת הבלימה בעת נפילת החשמל ברכב (בעת בלימת חירום)

עליכם להציג שלוש דרכים כדי להתגבר על אתגר זה, לבחור דרך אחת ולפרט עליה לעומק, ניתן ואף רצוי להוסיף איורים ושרטוטים הממחישים את דרך הפתרון. באפשרותכם להשתמש במוצרים קיימים בשוק, או לתכנן מוצר חדש. הסבירו למה בחרתם דווקא בדרך זו? מה היו השיקולים המרכזיים שהובילו אתכם בבחירתכם? מה היתרונות והחסרונות של הדרך שבחרתם?





משימה 3

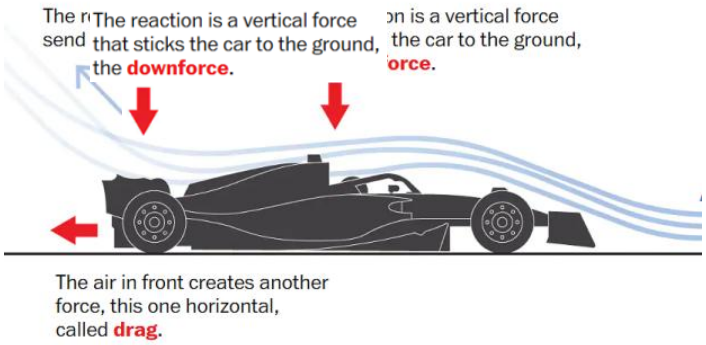
אחת הבעיות בתכנון רכבים היא יציבות הרכב בפניות במהירויות גבוהות. כאשר רכב מבצע פנייה פועלים עליו כוחות צנטריפוגליים העלולים לגרום לו להתגלגל (להתהפך) לכיוון חוץ העיקול (הכיוון הרדיאלי). ככל שהמהירות גבוהה יותר ומרכז המסה של הרכב גבוה יותר כך גדלה סכנת ההתהפכות. עקרונית ניתן להנמיך את מרכז המסה על מנת לשפר יציבות, אך לרוב ההורדה לא מספיקה ונדרש לתכנן מנגנון שיסייע לשפר את יציבות הרכב.

עליכם להציג שלוש דרכים/מנגנונים בכדי להתגבר על בעיה זו, לבחור דרך אחת ולפרט עליה לעומק. לצורך המשימה ממדי הרכב ומרכז המסה שלו הינם קבועים ולא ניתן לשנותם. ניתן ואף רצוי להוסיף איורים ושרטוטים הממחישים את דרך הפתרון. באפשרותכם להשתמש במוצרים קיימים בשוק, או לתכנן מוצר חדש. הסבירו למה בחרתם דווקא בדרך זו? מה היו השיקולים המרכזיים שהובילו אתכם בבחירתכם? מה היתרונות והחסרונות של הדרך שבחרתם?



משימה 4

כאשר רכב מרוץ נוסע, פועלים עליו שני כוחות עיקריים- הצמדה: $Downforce$, וגרר: $Drag$. על מנת שהרכב יוכל להגיע למהירות מקסימלית בקו ישר נרצה להפחית את ההתנגדות האווירודינמית ככל שניתן. לשם כך הומצאה מערכת $(DRS - Drag\ Reduction\ System)$ אשר משנה את זווית ההתקפה של האלמנט המשני במערך הכנף האחורית ובכך מאפשרת הפחתה משמעותית בכוחות הגרר הפועלים עליו, אך בו-זמנית מפחיתה את כוחות ההצמדה.



עליכם להציג שלושה פתרונות מכאניים למימוש מערכת הDRS , אשר יאפשרו פתיחה וסגירה של האלמנט המשני במערך הכנף האחורית של רכב המרוץ בעוד האלמנט הראשי נשאר סטטי. יש להתחשב בכוחות הפועלים על הרכב במהלך הנסיעה. מבין שלוש הפתרונות עליכם לבחור את הפתרון הטוב ביותר ולפרט עליו לעומק, ניתן ואף רצוי להוסיף איורים ושרטוטים הממחישים את דרך הפתרון. באפשרותכם להשתמש במוצרים קיימים בשוק, או לתכנן מוצר חדש. הסבירו למה בחרתם דווקא בפתרון זה? מה היו השיקולים המרכזיים שהובילו אתכם בבחירתכם? מה היתרונות והחסרונות של הפתרון שבחרתם?

לצורך המחשה באיורים הבאים מוצגים מצבי המערכת כאשר מערכת הDRS פועלת וכבויה: בשורה העליונה במבט איזומטרי, ובשורה התחתונה ממבט צד.

