

שבוע 1

מבוא : יחידות פסיקאליות, וקטורים וסקלארים, חיבור וקטורי, מערכת צירים קרטזית, מכפלה סקלארית, מכפלה וקטורית.

שבוע 2

קינמטיקה: תנועה במימד אחד, מהירות ותאוצה, תנועה בשלושה מימדים, קואורדינטות קוטביות, תנועה בליסטית ותנועה מעגלית

שבוע 3

מהירות ותאוצה בקואורדינטות קטביות, טרנספורמציות גלילאו ותנועה יחסית, דינמיקה, חוקי ניוטון, תנע קווי.

שבוע 4

חיכוך, מערכות עם מסה משתנה.

שבוע 5

מערכות לא אינרציאליות, כוחות מדומים, מערכות מסתובבות.

שבוע 6

עבודה מכנית, הספק, אנרגיה קינטית.

שבוע 7

כוחות משמרים, אנרגיה פוטנציאלית, כח כגרדיאנט של האנרגיה, שימור אנרגיה, כח מרכזי.

שבוע 8

מערכות של חלקיקים, תנע זוויתי ומומנט כח. שווי משקל של גוף קשיח.

שבוע 9-10

דינאמיקה של גוף קשיח, תנע זוויתי של גוף קשיח, סיבוב סביב ציר קבוע במרחב, חישוב מומנט התמדה. משוואות התנועה של גוף קשיח עם ציר קבוע במרחב, אנרגיה של סיבוב, פרצסיה ונוטציה, גלגול עם וללא החלקה.

שבוע 11

תנועה הרמונית פשוטה, אנרגיה של נדנד הרמוני, מטוטלת פשוטה, מטוטלת פסיקאלית. תנודות קטנות, נדנד מרוסן. נדנד מרוסן ומאולץ, תהודה, עכבה, גורם האיכות.

שבוע 12-13

מבוא לתורת היחסות הפרטית – טרנספורמציות לורנץ.

