

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 17-2016-ב

שם הקורס גיאומטריה דיפרנציאלית

מספר קורס 201.1.0051

עמוד הקורס ברשת

<https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/spring2017/courses/differential-geometry>

מרצה אחראי ד"ר מיכאל ברנדנבורסקי, <brandens@bgu.ac.il>, חדר 306

שעות קבלה <https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/hours>

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

1. גיאומטריה של עקומים: פרמטריזציות, אורך קשת, עקמומיות ופיתול, משוואות פרנה, תכונות גלובליות של עקומים במישור.
2. גיאומטריה חיצונית של משטחים: פרמטריזציות, המישור המשיק, דיפרנציאליים, התבנית היסודית הראשונה והשנייה, עקומים על משטחים, עקמומיות גיאודזית ונורמלית.
3. משוואות דיפרנציאליות ללא קוארדינטות: שדות כיוונים, שדות וקטוריים, זרימות, שדות מסגרות, ומשפט פרובניוס. נקודות שבת ונקודות סינגולריות במד"ר.
4. גיאומטריה פנימית וחיצונית של משטחים: מסגרות, נגזרות קוורניטיות, קישורים, עקמומיות גאוסית, משוואות גאוס וקודזי-מינרדי.
5. גיאומטריה של גיאודזים: ההעתקה האקספוננציאלית, גיאודזים בקוארדינטות קטביות, תכונות של גיאודזים, שדות יעקובי, סביבות קמורות.
6. תכונות גלובליות של משטחים: משפט גאוס-בונה ו- משפט הופף-פואנקרה

¹דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס