

0306-1880 (תשפ"ב) - פרופ' שמואל מרקו

כדור הארץ כפלנטה מאפשרת חיים The Earth as a Habitable Planet

סילבוס מקוצר

הקורס יעסוק בהיווצרות התנאים המיוחדים שמאפשרים קיום חיים בכדור הארץ ובהבדל מפלנטות אחרות שבהן, ככל הידוע לנו, אין חיים. כדי להבין זאת נלמד על היווצרות כדור הארץ כחלק ממערכת השמש ובהתפתחותו מאז ועד היום. נדון בדרך שבה מקומו של כה"א במערכת השמש משפיע על תכונותיו, נברר מאילו חומרים בנוי כה"א? האם תמיד הוא נראה כך ואם לא – איך הוא התפתח עם הזמן? אילו תהליכים התרחשו בו בעבר ובהווה ומה הם מקורות האנרגיה לתהליכים אלה? מתי ואיך נוצרו החיים על פני כה"א ואילו תנאים דרושים להמשך קיומם?

איך ניתן לדעת את מה שנסתר מהעין - המבנה וההרכב מתחת לפני השטח? מה מלמדות אותנו התכונות הפיזיקליות של כה"א כגון הגרביטציה, השדה המגנטי, החום הפנימי שלו. מה ההסבר לפעילות הרי הגעש, רעידות האדמה, שינויי האקלים, כיצד הם משפיעים על האדם? האם וכיצד האדם משפיע על כדור הארץ?

הקורס יופעל במתכונת מקוונת.

הרכב הציון הסופי: מבחן 85%, מטלות 15%.

סילבוס מפורט/דף מידע

נושאי הקורס:

1. המתודה המדעית, הכרות עם השאלות על היווצרות הארץ ומערכת השמש.
2. איך מודדים את הגודל והמסה של כדור הארץ.
3. היווצרות גלעין ברזלי במרכז כדור הארץ והקשר לקיום החיים על פניו.
4. ראשית ימי מערכת השמש ובניית כדור הארץ. עדויות ראשונות לחיים.
5. היווצרות סלעים - מגמתיים, סלעי משקע וקביעת לוח הזמנים.
6. התפתחות סדרות של סלעי משקע - ספר ההיסטוריה של הפלנטה.
7. דפורמציה בסלעים - איך מתקמט סלע, טקטוניקת הלוחות.
8. התפתחות האטמוספירה - האווירה המתאימה לחיים.
9. רעידות אדמה ומשמעותן לחברה האנושית.
10. אוצרות טבע וסכנות טבע.