בניית מערכות ממוחשבות מבוססות אינטרנט (WEB)

364-1-1381

**תיאור**

בעולם הדיגיטלי שבו אנו חיים, וביתר שאת בעידן של פוסט COVID, מערכות מבוססות WEB – או אתרי אינטרנט - הן חלק מרכזי מהיומיום. לעבוד, ללמוד, להחליף מידע, לסחור, לצרוך תרבות או חדשות ולבלות עם חברים הן רק חלק מהפעילויות שניתן לבצע באינטרנט. בנוסף, מערכות מידע מבוססות טכנולוגיות WEB מהוות חלק אינטגרלי ממערכות המידע האירגוניות ((Intranet.

הקורס מתאים לחסרי ידע בתחום ולמפתחי אתרים מתחילים, והוא עוסק בלימוד והבנת הארכיטקטורה והתשתית של האינטרנט תוך מתן בסיס ואפשרות להתנסות מעשית בהקמת יישום אינטרנטי באמצעות כלי עיצוב ופיתוח להקמת יישומים בסביבת האינטרנט.

הכלים העיקריים שיילמדו בקורס הם:

1. ניהול גרסאות - GIT
2. שפת תגיות - HTML
3. שפת סקריפטים - JavaScript
4. שפת תכנות - python

ידע מקדים נדרש, או שנלמד בקורס מקביל: בסיסי נתונים או ת SQL, תכנות מונחה-עצמים.

יתרון, אך לא חובה: ניתוח ועיצוב מערכות מידע

**מטרות הקורס**

1. הבנת הארכיטקטורה והתשתית של האינטרנט.
2. הכרת טכנולוגיות פיתוח בעולם האינטרנט.
3. פיתוח יכולת ניתוח ואפיון הדרושות לבניית אתרי אינטרנט.
4. פיתוח כישורים לבניית אתרי אינטרנט בסביבה מרובת טכנולוגיות.

**מבנה הקורס**

הרצאות: כמפורט בטבלת "הרצאות לקורס".

פרויקט אישי אינקרמנטלי: כמפורט בדרישות הקורס.

עבודות רשות: ייתכן כי יינתנו עבודות רשות במהלך הקורס. אלה עבודות ללא חובת הגשה, ומי שיגיש אותן לא יקבל ציון עליהן, אך מומלץ לבצע אותן.

עבודות בונוס: ייתכן שיוצעו עבודות בונוס במהלך הקורס. אלה עבודות ללא חובת הגשה, ומי שיגיש אותן בהצלחה יקבל בונוס לציון.

משקל העבודות, סולם הציונים וכן אופן הביצוע – בקבוצות או ביחידים, יוגדר מראש לכל עבודה בנפרד על-ידי מרצה הקורס.

שעת קבלה: תיערך באמצעות ZOOM. יש לתאם מראש את ההגעה לשעת הקבלה באמצעות דוא"ל ובצירוף תוכן הפגישה, בנקודות.

רשימת סטנדרטים לעבודות – רלוונטי בכל שלבי הקורס ובכל המטלות הכרוכות בו:

1. קוד מוזח (Indentations).
2. הערות בקוד, בפרט עבור פונקציות (Comments).
3. שמות משמעותיים למשתנים (Meaningful, contextual variables names)
4. קוד נקי (Clean Code) המוגדר כלהלן:
   1. על כל פונקציה להיות בעלת מטרה מוגדרת, ממוקדת ובעלת פרמטרים וערכי החזרה ברורים (Return values).
   2. ללא שכפול קוד, או שכפול קוד מינימלי בלית ברירה.
   3. הגדרת קבועים ( Constants) ושימושם לפי הצורך.
   4. קוד שאינו בשימוש אינו צריך להופיע ( גם לא בהערה).
   5. שמירה על סטנדרטים של כל טכנולוגיה בפני עצמה.

ייתכן מתן ציון דיפרנציאלי על פי רמת העקביות של הסטודנטים בעבודות ולפי הסטנדרטים הנ"ל.

**מבנה ציון הקורס**

1. פרויקט אישי אינקרמנטלי– 90%
2. השתתפות – 10%

**פרטי סגל ההוראה**

מרצים:

נעמה אילני-צור naamail@post.bgu.ac.il

ארסני אריאל פרצובסקי arsenip@post.bgu.ac.il

בודק תרגלים:

אביתר לובטון luvaton@post.bgu.ac.il

**אתר הקורס במודל**

https://moodle2.bgu.ac.il/moodle/course/view.php?id=XXXXX

**דרישות הקורס**

1. לימוד כלי תוכנה: מטלות הקורס ידרשו שימוש בכלי תוכנה שונים כגון: בסיס נתונים, עורך טקסט, דפדפן ועוד. חלק מכלים אלו יילמדו במהלך הקורס בעוד לחלקם תינתן הדרכה בסיסית בלבד והסטודנטים ידרשו לרכוש את יכולות העבודה הדרושות בהם בכוחות עצמם.
2. חובת הגשת תרגילים
3. פרויקט הקורס: בניית מערכת מידע אינטרנטית כפרויקט אישי לפי הפירוט הבא:
   1. הפרויקט יוגש על פי הדרישות והמועדים שיימסרו באתר הקורס.
   2. הפרויקט הינו אישי לכל סטודנט.
   3. הפרויקט בעל X חלקים ועליו להיות מוגש לפני כל הרצאה.
   4. הפרויקט בעל חובת הגשה על כל חלקיו.
   5. חובה להגיש פרויקטים מקוריים ומלאים שעונים על כל הסעיפים שנדרשים.
   6. יינתן לכל חלק בפרויקט ציון נפרד.
   7. תתקיים בדיקה גורפת או מדגמית של כל הפרויקטים שיוגשו.
   8. פרויקט שאינו סביר או שלא הוגש לפי הדרישות או ההנחיות יפסל.
   9. פרויקטים שהועתקו ייפסלו ללא הבחנה בין הצד המעתיק לצד המועתק – כלומר עבודות שני הצדדים ייפסלו.
   10. כל סטודנט נדרש להיות בקיא בכל מה שבוצע במסגרת מטלות הקורס. סגל הקורס שומר לעצמו את הזכות לתת ציונים דיפרנציאליים לסטודנטים לפי רמת הידע המשתקפת.
   11. כל סטודנט מחוייב להתייצב בתאריך שיקבע ע"י המרצה לבחינה בעל פה (הגנה), במקרה שתתקיים. סטודנט אשר זומן להגנה ולא התייצב– יעודכן הציון הסופי של כל העבודות שלו ל- 0.
   12. הפרויקט, על כל חלקיו, יוגש באתר הקורס בקובץ מכווץ (פורמט ZIP ,(שיכלול:
       1. את כל הקוד ובסיס הנתונים, בתוך התיקייה הראשית של הפרויקט של האתר.
       2. מסמך טקסט (פורמט Word (פשוט הכולל שער ובו מספר הקבוצה ות.ז. של חברי הקבוצה, וכן הסבר בנקודות של מה שנעשה בחלק.
   13. הגשת עבודה במועד ההגשה הינה חד פעמית וסופית בכל חלק. דהיינו, לא ניתן להוסיף/לשנות אף פרט מתוך קובץ שנשלח והוגש אם עבר מועד ההגשה.
   14. על המטלות שתוגשנה להיות מקוריות, ויש לבצען באופן עצמאי לחלוטין - חל איסור גורף וחד משמעי לשתף מטלות או חלקי מטלות בין הסטודנטים, להעתיק קטעים מעבודות שנעשו בסמסטרים קודמים, או להיעזר בשירותיהם של גורמים חיצוניים לצורך יישום המטלות. עבירה על כללים אלו, תוביל למתן ציון 0 על המטלה, והגשת תלונה לוועדת משמעת.
   15. יש להגיש את כל המטלות ללא איחור, על פי המועדים שיימסרו במהלך הקורס. דחייה במועד ההגשה תינתן במקרים מיוחדים בלבד (מילואים, אשפוז, לידה, וכד'), ויש להגיש את הבקשה לדחייה לפני מועד ההגשה. הגשה מאוחרת של מטלה כלשהיא, ללא אישור מוקדם, תגרור הפחתת נקודות מההגשה.
   16. הגשה מסודרת ומקצועית היא מרכיב חשוב. מטלה שהוגשה בצורה מרושלת ובלתי קריאה דינה כאי הגשה. אין להגיש עבודות בכתב יד - אלא אם ניתנה הנחייה מפורשת לכך על ידי צוות הקורס. דרישה זו כוללת גם את כל התרשימים – יש להכין את כל התרשימים בכלי תוכנה מתאים. מטלה שתוגש בכתב יד תזכה לציון 0 ותוחזר לצוות המבצע ללא בדיקה.
4. חובה לשמור על כללי האתיקה של האוניברסיטה באופן כללי, ובפרט במבחנים ובכל הנוגע לחלקי הפרויקט. הכללים נתונים בקישורים הבאים
   1. <http://in.bgu.ac.il/acadsec/Pages/stud_dicipline.aspx>
   2. <http://in.bgu.ac.il/acadsec/DocLib2/Students_discipline.pdf>
5. רישום לאתר הקורס ב-Moodle :האתר יכלול שקפים של ההרצאות, ציונים, קבוצות דיון קישורים לאתרים רלוונטיים לקורס ועשוי לכלול חומרי תרגול ברשות ללא חובת ביצוע. דרך האתר יימסרו הודעות הנוגעות להתנהלות הקורס וכל הודעה שתימסר באתר תחשב כמחייבת. באחריות כל סטודנט המשתתף בקורס לוודא גישה לאתר, ולהתעדכן באמצעות ההודעות וחומר ההוראה המתפרסמים בו.
6. ייתכן וסדר התכנים ישתנה בהתאם לקצב הלמידה בקורס.

**הרצאות לקורס**

תוכן ההרצאות עשוי להשתנות בתחילת ובמהלך הקורס בהתאם לקצב הלמידה בקורס ובהתאם לשיקולי המרצה.

|  |  |
| --- | --- |
| הרצאות | |
| הרצאה | נושא |
| 1 | מבוא + Git |
| 2 | HTML + HTML5 |
| 3-4 | HTML + CSS |
| 5-7 | JavaScript |
| 8 | Python/Flask |
| 9 | Flask |
| 10-12 | Flask+SQL |
| 13 | Flask+SQL |

**מקורות לימוד:**

http://www.w3schools.com

https://developer.mozilla.org/bm/docs/Web/JavaScript

https://flask.palletsprojects.com/en/1.1.x/

http://www.google.com (You will need this)

בנוסף ספרים ואתרי אינטרנט רבים אחרים המלמדים נושאים אלו.