הפקולטה למדעי ההנדסה המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע

Faculty of Engineering Sciences

Department of Software and Information Systems

Engineering



agile kent be

שם הקורס בעברית: הנדסת איכות תוכנה

שם הקורס באנגלית: Software Quality Engineering

מספר הקורס2-1-3501:

מבנה הקורס: הרצאה: 3 ש"ש, תרגיל:1 ש"ש, מעבדה: 0 ש"ש, סה"כ: 4 ש"ש

נקודות זכות :3.5 נק"ז

שם המרצה: ד"ר אחיה אליסף achiya@bgu.ac.il

סמסטר א תשפ"ד

תיאור הקורס:

קורס זה סוקר את הרעיונות והעקרונות המרכזיים של הנדסת איכות תוכנה. הקורס יסקור תהליכי איכות תוכנה, מדדי איכות תוכנה, גישות שונות לבדיקות תוכנה ויציג כלים לתמיכה כוללת בתהליכי הפיתוח. דגש רב יינתן לסוגי הבדיקות השונים וליתרונות והחסרונות שלהם. העבודות בקורס יהיו על סוגי הבדיקות ויבדקו את ההבנה התיאורטית והמעשית בנושא זה.

מטרות הקורס:

- הסטודנטים יכירו תהליכי איכות תוכנה ותקני איכות בינלאומיים ומדדי איכות תוכנה מקובלים.
 - הסטודנטים יבינו את חשיבות התחום כמרכיב בפיתוח ותחזוקה של תוכנה.
 - הסטודנטים יבינו את השיטות שונות לבדיקות תוכנה, ומתי ואיך להשתמש בכל שיטה.
- הסטודנטים יידעו איך לגשת למשימת הבדיקה, איך לפרק את המשימה לתתי משימות, איך להתאים שיטות בדיקה לכל בעיה, ואיך להפעיל כל שיטה.
 - הסטודנטים יבינו כיצד ניתן להעריך איכות של מערכת בדיקות ויתנסו בזה
 בעצמם.

08-6479347. טל Tel. 08-6479346. פקס Fax. 653. באר-שבע P.O.B 84105 ת.ד 653. ושראל Israe http://www.ise.bgu.ac.i

הפקולטה למדעי ההנדסה המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע

Faculty of Engineering Sciences

Department of Software and Information Systems

Engineering



תנאי קדם:

<u>הנדסת תוכנה:</u>

202-12031: תכנות מערכות

מידע מערכות הנדסת תוכנה הנדסת מערכות מידע מערכות מידע:372-13401

הנדסת מערכות מידע:

37212102: תכנות מתקדם

(במקביל: ניתוח ותיכון מערכות תוכנה (במקביל: 37213801

דרישות הקורס והרכב הציון:

1. התלמידים נדרשים ללמוד את נושאי הקורס עפ"י ההרצאות בכתה וחומר הקריאה, ולהגיש את עבודות הבית במועדים שיקבעו לכך.

2. יש לקבל ציון עובר בכל אחד מרכיבי הציון על מנת לעבור את הקורס.

תרגילי הבית – 30%

מבחן פרונטלי באורך של שעתיים 70%

3. במידה ויתקיים ניסוי: יינתנו עד 5 נקודות בונוס למשתתפים בניסוי

רשימת קריאה (ביבליוגרפיה):

- Software Testing and Quality Assurance /Naik, Tripathy .1
 - Test Driven Development / Kent Beck .2
- Metrics and Models in Software Quality Engineering/Kan .3

הפקולטה למדעי ההנדסה **המחלקה להנדסת מערכות תוכנה ומידע**

Faculty of Engineering Sciences

Department of Software and Information Systems

Engineering



תכנית המפגשים (נתון לשינויים):

Introduction: SQA research & the software crisis Introduction: Testing types & quality metrics Unit testing Control Flow Execution Control Flow Submit 1. UT • Publish 2. Control Flow • Submit 2. Control Flow • Publish 3. Symbolic • Execution Submit 3. Symbolic • Execution CTD Selenium in JUnit Submit 3. Symbolic • Execution Publish 4. Selenium + • Cucumber + CTD Acceptance testing & MBT Story-based Testing Testing Data flow & domain testing System tests DataFlow Submit 5. Story-based • Testing Submit 5. Story-based • Testing Submit 5. Story-based • Testing Testing Al-Based-SQA & Testing Al-based systems Rechearsal Rechearsal Rechearsal Rechearsal Rechearsal Rechearsal Rechearsal Rechearsal	Week	Lecture	Practical Session	Assignment
2 Introduction: Testing types & quality metrics 3 Unit testing UT – intro 4 Control flow & symbolic execution 5 Integration Testing Symbolic Execution 6 CTD Selenium in JUnit Submit 3. Symbolic Execution 7 Acceptance testing & MBT Cucumber 8 Story-based Testing GraphWalker 9 Data flow & domain testing System tests 10 SQA Processes – CMMI & Rehearsal Review Al-Based systems 12 Al-Based SQA & Testing Al-Based SQA & Testing Al-Based Systems 1	1	=		
quality metrics 3				
Control flow & symbolic execution Control Flow Submit 1. UT	2		UT – intro	Publish 1. UT ●
4 Control flow & symbolic execution 5 Integration Testing Control Flow Submit 1. UT Publish 2. Control Flow Submit 2. Control Flow Publish 3. Symbolic Execution CTD Selenium in JUnit Submit 3. Symbolic Execution Publish 4. Selenium + Cucumber + CTD Acceptance testing & MBT Story-based Testing GraphWalker Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Publish 5. Story-based Testing System tests DataFlow Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing System tests Path Story-based Testing All Based SQA & Testing Allabased systems Tending Tending Testing Allabased systems	_	i		1 0011311 11 0 1
execution Submit 1. U1	3	Unit testing	UT – isolation	
Submit 2. Control Flow Submit 2. Control Flow Publish 3. Symbolic Execution Publish 3. Symbolic Execution Submit 3. Symbolic Execution Submit 3. Symbolic Execution Submit 3. Symbolic Execution Publish 4. Selenium + Cucumber + CTD Acceptance testing & MBT	4	· ·	Control Flow	Submit 1. UT •
Submit 2. Control Flow Publish 3. Symbolic Execution CTD Selenium in JUnit Submit 3. Symbolic Execution Publish 4. Selenium + Cucumber + CTD Acceptance testing & MBT Story-based Testing GraphWalker Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Data flow & domain testing Story-based Testing DataFlow Submit Story-based Testing Testing Submit Story-based Testing Testing Al-Based SQA & Testing Al- Based systems Function point 2 Function point 2 Function point 2		CACCUTOII		Publish 2. Control Flow •
CTD Selenium in JUnit Submit 3. Symbolic Execution Publish 4. Selenium + Cucumber + CTD Acceptance testing & MBT Cucumber Story-based Testing GraphWalker Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Publish 5. Story-based Testing Data flow & domain testing Story-based Testing System tests DataFlow Submit Story-based Testing System tests DataFlow Submit Story-based Testing System tests DataFlow Submit Story-based Testing AI Based SQA & Testing AI Function point 1 AI Based SQA & Testing AI Function point 2	5	Integration Testing	Symbolic Execution	Submit 2. Control Flow •
Submit 3. Symbolic Execution Publish 4. Selenium + Cucumber + CTD 7 Acceptance testing & MBT Cucumber 8 Story-based Testing GraphWalker Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing 9 Data flow & domain testing Story-based Testing 10 System tests DataFlow Submit Story-based Testing 11 SQA Processes – CMMI & Rehearsal Review Function point 1 12 AI Based SQA & Testing AI based systems Submit 3. Symbolic Execution Publish 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Function point 2 Function point 2				-
Cucumber + CTD Acceptance testing & MBT Story-based Testing GraphWalker Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Data flow & domain testing System tests DataFlow Submit Story-based Testing Submit Story-based Testing Testing Submit Story-based Testing Al Based SQA & Testing Al Based systems Tunction point 1 Function point 2	6	CTD	Selenium in JUnit	
Story-based Testing GraphWalker Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Data flow & domain testing System tests DataFlow Submit Story-based Testing Submit Story-based Testing Submit Story-based Testing Al-Based SQA & Testing Al- based systems Submit 5. Story-based Testing Submit Story-based Testing Function point 1 function point 2 Submit Story-based Testing				
Submit 4. Selenium + Cucumber + CTD Publish 5. Story-based Testing Data flow & domain testing Story-based Testing Submit Story-based Testing Data Flow Submit Story-based Testing Submit Story-based Testing Submit Story-based Testing Function point 1 AI Based SQA & Testing AI Function point 2 Based systems	7	Acceptance testing & MBT	Cucumber	
9 Data flow & domain testing Story-based Testing 10 System tests DataFlow Submit Story-based Testing 11 SQA Processes – CMMI & Rehearsal Function point 1 12 AI-Based SQA & Testing AI based systems Testing AI-Based SQA & Testing AI function point 2	8	Story-based Testing	GraphWalker	
10 System tests DataFlow Submit Story-based Testing 11 SQA Processes – CMMI & Rehearsal Function point 1 12 AI-Based SQA & Testing AI based systems 13 Sqa Processes – CMMI & Rehearsal function point 2 14 Function point 2 15 Submit Story-based Testing AI function point 2				-
11 SQA Processes – CMMI & Rehearsal Review function point 1 12 AI-Based SQA & Testing AI based systems Submit Story-based Testing Rehearsal function point 1 function point 2	9	Data flow & domain testing	Story-based Testing	
11 SQA Processes – CMMI & Rehearsal Review function point 1 12 AI Based SQA & Testing AI based systems function point 2	10	System tests	DataFlow	
Review function point 1 12 AI-Based SQA & Testing AI function point 2 based systems	11	SQA Processes – CMMI &	Rehearsal	
based systems		_	function point 1	
	12		function point 2	
	13		Rehearsal	

* SQA = Software Quality Assurance

* UT = Unit Testing

* CTD = Combinatorics Test Design

* MBT = Model-based Testing

08-6479347. טל Tel. 08-6479346. פקס Fax. 653. באר-שבע P.O.B 84105 ת.ד Eeer-Sheva ישראל Israe http://www.ise.bau.ac.il אוניברסיטת בן-גוריון בנגב בחירה מצוינת