



חדשנות ומצויינות בעזריאלי בעקבות פורום מהנדסים

עזריאלי
מכללה אקדמית להנדסה
ירושלים



פורום מהנדסים
פברואר 2023

נושאים רלוונטיים:

חדשנות
ומצויינות
בהוראה

רצף
חינוכי

ללל

מנהיגות
הנדסית

מיומנויות
חיוניות

רב
תחומיות

שינויים במכללה:

- תהליך אסטרטגי לחדשנות בהוראה
- מרכז חמ"ה – חדשנות ומצויינות בהוראה, מתמקד בליווי המחלקות האקדמיות והסגל לגיבוש דמות הבוגר, פיתוח שיטות חדשניות להוראה והקניית מיומנויות חיוניות. נושאים רוחביים – מנהיגות הנדסית, חשיבה מערכתית
- הקמת מרכז E^3 – Azrieli Center for Excellence in Engineering – Education. מרכז המיועד לקיים רצף חינוכי בתחום ההנדסה, החל מבתי הספר, דרך הלימודים האקדמיים וכלה בהכשרות LLL.
- המעבדה הרב-תחומית מיועדת לעידוד שיתופי פעולה במחקרים ופרוייקטים רב-תחומיים במכללה.



עזריאלי
מכללה אקדמית להנדסה
ירושלים

תהליך אסטרטגי לחדשנות בהוראה

- התהליך הובל על ידי רקטורית המכללה, פרופ' תמר רז-נחום.
 - התהליך הובל מבחינה מתודולוגית ומקצועית ע"י ד"ר דובי וייס.
- מומחה בעל ניסיון של 30 שנים בהוראה ולמידה חדשניים בחינוך ובתעשייה.
- יועץ ומוביל תהליכים אסטרטגיים בתחום הלמידה הדיגיטלית בארגונים רבים

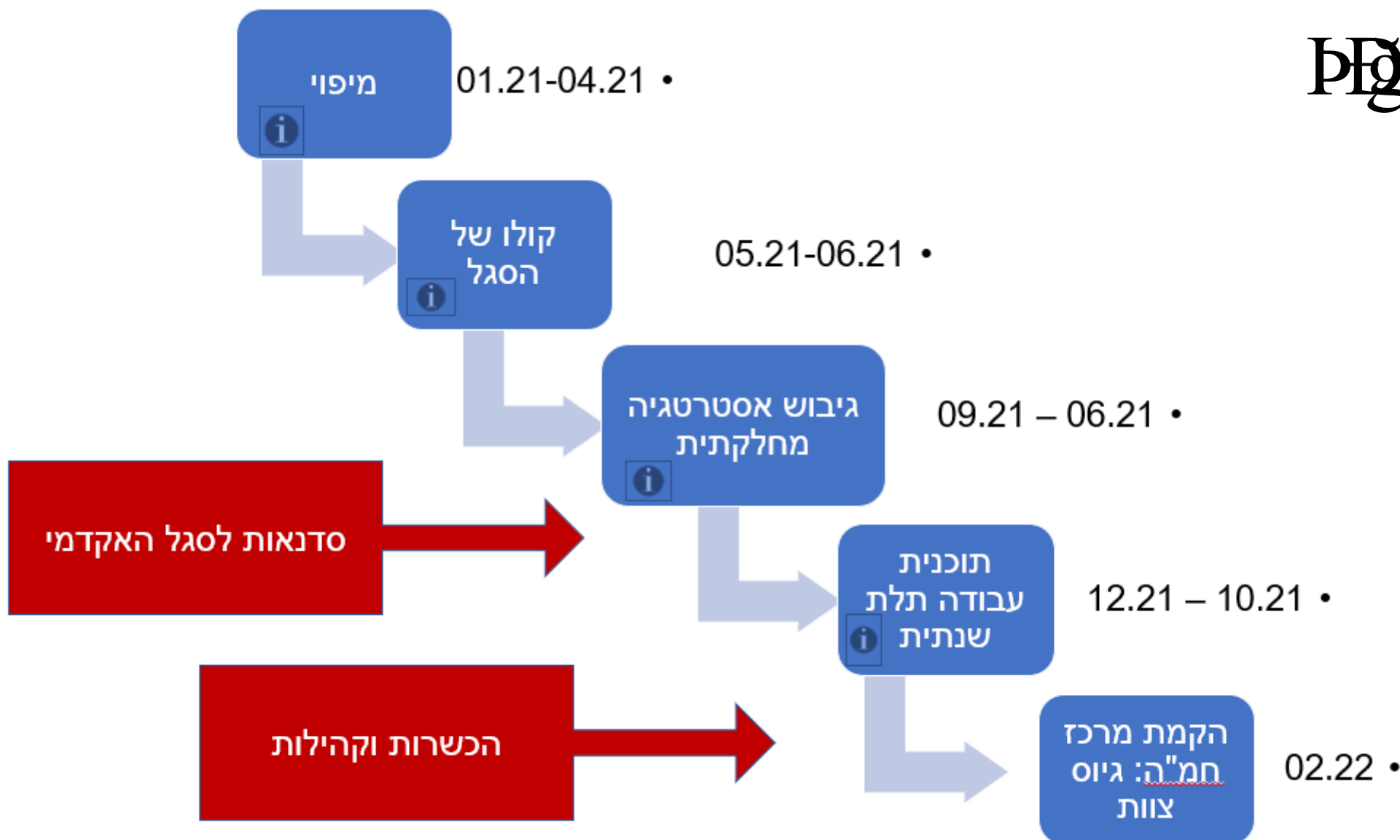
מטרות התהליך האסטרטגי לחדשנות בהוראה:

א-גיבוש אסטרטגיית הוראה חדשנית למכללת עזריאלי בהתאמה לעולם העבודה של מהנדסים במאה ה-21

ב-פיתוח פרקטיקות מתקדמות לחינוך והכשרה של מהנדסים בהלימה לצרכי כלל התעשייה תוך שימת דגש מיוחד על הקניית כישורי לומד עצמאי לאורך החיים

ג-ניסוח מאפייני סביבת הלמידה במכללה ועזרי ההוראה (חומרה ותוכנה) על-מנת שיתמכו במימוש אסטרטגיית ההוראה החדשנית

ד-התנעת תהליך תלת-שנתי למיצוב מכללת עזריאלי כמכללה מובילה בישראל להכשרת מהנדסים



רכזי חדשנות

- בחינת תכנית הלימודים וצרכי המחלקה בהתייחסות לדמות הבוגר
- ליווי המחלקה/היחידה האקדמית בהוראה ולמידה.
- פיתוח יוזמה מחלקתית בנושא הוראה חדשנית
- משובי עמיתים

הוועדה לפיתוח חדשנות בהוראה

נציגי המחלקות והיחידות האקדמיות, רכזי חדשנות

- תפקיד הוועדה
- וועדה אקדמית שמלווה את פעילות המרכז
- היועצות לגבי פעילויות המרכז
- קבלת מידע כלל-מכללתי
- קריטריונים לתעדוף וחלוקת תקציב



עזריאלי
מכללה אקדמית להנדסה
ירושלים

הערכת אפקטיביות
של המרכז

הערכה מעצבת לסגל:
ליווי השינוי במשובי הוראה
ליווי משובי עמיתים
חדש: צפייה פעילה

מומחית הערכה
אשת צוות מידע ונתונים

גיוס צוות ופיתוחו
גיבוש תפיסת תפקיד
הפקת לקחים והתפתחות
מתמדת

רכזי חדשנות

שינוי דרך שגרות הארגון

**מידע
ונתונים**

**הוראה
ולמידה**

PBL קורסים
PBL מעבדות
PBL הערכה מעצבת

סמינר הוראה ולמידה
ימי המרצה
סקירות בינ"ל ותוצרי
עזריאלי
רצף מתמטיקה הנדסה
יוזמות מחלקתיות

**תשתיות
ניהול
וארגון**

**מרחבי
למידה**

איתור צרכים
עם המדיום בא התיאבון
דיפרנציאליות

מרחב התנסותי
מרחב למידה פעילה
מרחב חדשנות



לחץ על הסמלים לקבלת מידע עבור
פעילויות מרכז תשפ"ג





עזריאלי
מכללה אקדמית להנדסה
ירושלים



עזריאלי
מכללה אקדמית להנדסה
ירושלים

יום הסגל האקדמי | מועד חורף

הוראה בעידן המציאות המדומה והבינה המלאכותית

יום רביעי, י' בשבט, תשפ"ג | 1 בפברואר, 2023

« להרשמה »

אודיטוריום C-203 (קומה מינוס שתיים)

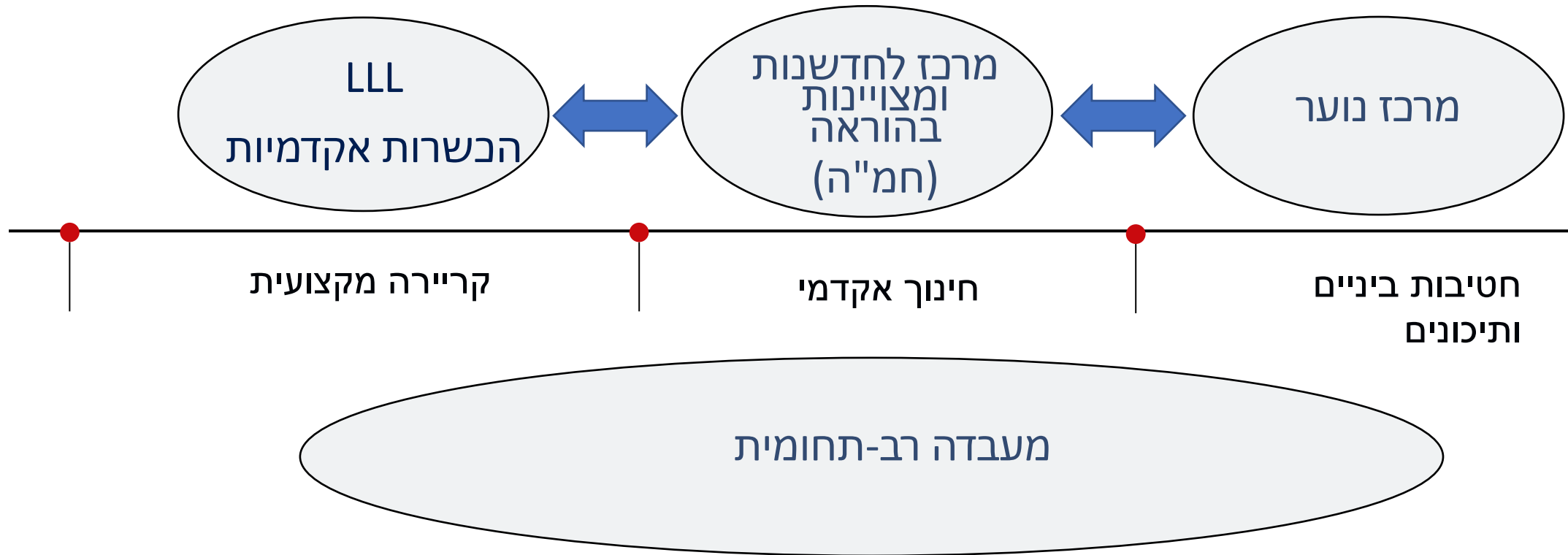


פיתוח מצויינות וחדשנות בהוראת הנדסה

תוך בניית רצף חינוכי

מרכז E^3

Excellence in Engineering Education





- לרכז את פעילויות הנוער הקיימות ולהרחיבן
- לחשוף נוער לתחום ההנדסה ולעורר עניין בתחום בבתי ספר בכל רחבי העיר
- לערב נוער בפעילויות המסייעות לפיתוח כישורים חיוניים
- לטפח את הדור הבא של הסטודנטים להנדסה במכללה
- לקדם פעילויות כגון: חוגים, תחרויות, אתגרים טכנולוגיים, קייטנות קיץ





Life-Long Learning

הכשרות אקדמיות



- בעולם טכנולוגי משתנה, להציע תוכניות לעדכונים מקצועיים או הסבות מקצועיות למהנדסים או בוגרי מקצועות מדעיים
- להגדיר את התכניות הנדרשות בשיתוף פעולה עם התעשייה
- להציע מגוון של אפשרויות להכשרות, במסגרת לימודי המשך או בצבירה של קורסים אקדמיים
- להציע תכניות להקניית ידע והכשרות לחברות המבקשות להעביר את השתלמויות עובדיהן לגוף אקדמי חיצוני.





המרכז לחדשנות ומצויינות בהוראה

- לזהות את הצרכים המשתנים של התעשייה מבחינת המיומנויות הנדרשות מבוגרי המכללה
- לחשוף את הסגל לשיטות חדשניות של הוראה ולמידה
- לספק את ההכשרה והתמיכה הטכנולוגית לפיתוח שיטות הוראה חדשניות
- ללוות את הסגל בהטמעת שיטות חדשניות להקניית כישורים חיוניים לסטודנטים
- להאיץ את תהליכי השינוי בכל מחלקה
- לשתף פעולה עם מרכזי הוראה ולמידה במוסדות שונים בארץ ובחו"ל
- ללוות את תהליכי השינוי במחקרים מתאימים





מעבדה רב-תחומית



➤ להוות מקום מפגש בין משתתפי התוכניות השונות של E^3

➤ לאפשר פרויקטים משותפים של חברי סגל וסטודנטים ממחלקות שונות במכללה

➤ לאפשר מימוש רעיונות של סטודנטים, סגל ומשתתפים בתכניות היזמות של המכללה

➤ להוות מרכז פעילויות לבני נוער להגברת העניין בתחומי ההנדסה השונים

גורמים להצלחה:

1. תחושה שהשינוי חיוני
2. דמות בכירה מובילה (תמר)
3. דמות מומחה מלווה (דובי)
4. שיתוף הסגל האקדמי בכל השלבים. הדברים עלו מהם, הם כתבו את תוכניות העבודה של המחלקה וכו.
5. גיוס מומחים למרכז.
6. משאבים ייעודיים לנושא (קרן עזריאלי)
7. מידע ולמידה מעמיתים במסגרת פורום המהנדסים למאה ה-21

תודה רבה!



- גוף מינהלי – נדרשות לנו הכוונות אקדמיות כל הזמן
- תלות גבוהה בין המרכז לבין טכנולוגיה ומערכות מחשוב – אם אין ציוד טוב, אין מה לצפות לחדשנות.
- נאה דורש, נאה מקיים – הערכת אפקטיביות: מדדי הצלחה לפעולות המרכז, לאור דמות הבוגר.
- לא המצאנו את הגלגל וטוב שכך – תשתית טובה של המרכז בגלגוליו הקודמים, מומחיות קיימת במכללה וידע רב לצד אתגרים, מרכזים ומוסדות נוספים בארץ ובעולם.
- חלק ממכלול – פיתוח אקדמי, מינהל אקדמי, דקאנט, טכנולוגיה ומערכות מידע, כספים, תפעול, סגל מינהלי ואקדמי, הנהלה.

תפיסת תפקיד המרכז לחדשנות ומצוינות בהוראה (מרכז חמ"ה):

1. גוף מסייע נותן שירות, מומחה בפדגוגיה, בתהליכי שינוי ובטכנולוגיות מקדמות הוראה ולמידה
2. מתמקד באיכות ומצוינות בהוראה, חדשנות ויזמות הן תוספת (חשובה)

- מגמות חדשניות בהכשרת מהנדסים בעולם
- מחקרים ומודלים המציעים תפיסות מתקדמות
- צרכי התעשייה הישראלית
- התרבות והחזון של מכללת עזריאלי.

כישורים נדרשים ומיומנויות

הכישורים
המרכזיים שנבחרו
על ידי הסגל

- פתרון בעיות
- קבלת החלטות
- מנהיגות
- ניהול פרויקטים
- תקשורת
- עבודת צוות
- יצירתיות
- חשיבה ביקורתית
- לומד עצמאי לאורך החיים
- אינטליגנציה רגשית/חוסן
- מנטלי
- מנטורינג
- יכולות מו"מ
- ראייה מערכתית ורב-תחומית
- חשיבה מבוססת תהליך
- פיתוח אינטואיציה הנדסית
- יכולת תכנון ומימוש מערכת ע"פ צרכים
- ביצוע ניסויים
- ניהול סיכונים
- חקר תקלות
- מיומנויות למידה בסיסיות
- שימוש בכלים הנדסיים מודרניים

הגישות המרכזיות
שנבחרו על ידי הסגל

גישות הוראה והכשרה

- כיתה הפוכה
- למידה מבוססת פרויקטים
- למידה היברידית
- למידה מרחוק
- למידה מולטידיסיפלינרית
- למידה מולטידיסיפלינרית
- למידה מבוססת פרויקטים רב-תחומית
- לימוד מבוסס נושא
- בינלאומיות
- שיתופיות עם התעשייה
- שילוב מחקר וחינוך
- סטודנטים כשותפים
- פרויקטים הנדסיים חברתיים
- מרחבי למידה חדשניים
- מייקרינג
- פרויקטים בעולם האמיתי
- חונכות בתעשייה
- שיתופי פעולה בין-מחלקתיים
- תכנית לימודים דיפרנציאלית
- מנטורינג - מרצה כמנטור

תכנון שלב היישום ברמה מחלקתית – צוות היגוי מחלקתי

שלב א' - תיאור דמות הבוגר

- מה חשוב שבוגר המחלקה ידע? מושגים, עקרונות, נוסחאות, תיאוריות, גופי ידע וכו'?
- מה חשוב שבוגר המחלקה ידע לעשות בתחום ההנדסי שאליו הוא הוכשר?
- מהן מיומנויות המאה ה-21 שהבוגר צריך לרכוש במהלך לימודיו?
- מהם הערכים העיקריים שנרצה שלאורם יתנהג בוגר המחלקה?

שלב ב' - רשימת הקורסים שיכללו בתכנית הלימודים של המחלקה וגישת ההוראה של כל קורס

1. אילו קורסים יש להשאיר?
2. אילו קורסים יש להשמיט?
3. אילו קורסים חדשים יש להוסיף?

תיאור הקורס (עיקרי פרשיית הלימוד)

- סוג הקורס (לימודי יסוד, לימודי יסוד בהנדסה, לימודי הנדסה, קורס כללי, התמחות)
- גישה ההוראה והלמידה של הקורס: כולל התיחסות ל: מיומנויות, ערכים, חדשנות, יזמות, מיקום הלמידה, רב-תחומיות הנדסית, רב-תחומיות כללית.

שלב ג' - ניסוח העקרונות שעל-פיהם נבנתה תכנית הלימודים

א. הצגה מנומקת של התמהיל של סוגי הקורסים השונים

ב. הצגת הגישה לחדשנות ויזמות:

• האם תכנית הלימודים כוללת התייחסות לחדשנות ויזמות ?

• אם כן - באיזה אופן זה בא לידי ביטוי ?

• באיזה היקף ?

ג. הצגת הגישה לקשר עם התעשייה:

• האם תכנית הלימודים כוללת התייחסות לקשר עם התעשייה ?

• אם כן - באיזה אופן זה בא לידי ביטוי ?

• באיזה היקף ?



Đ Ć¹, Š ōýŠpŠ PšgĐ Đ Đýg-í yí í ĐŸ

(Ł¹/ǵÍ ç ˘¹/ǵÍ) Š² † Š.1

(ł¹/ǵÍ ç Ł¹/ǵÍ) Š[˘] žČ.2

(Š¹/ǵÍ ç ł¹/ǵÍ) ¹ š¹ Đ.3

