

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



שם הקורס: יסודות החקלאות (כולל לימודי רישיון לרחפן)

מבוא.

### 1. הקדמה

חקלאות ישראל חכמה ומתקדמת וכוללת מגוון רחב של ענפי ייצור וגידולים חקלאיים. למעשה החקלאי היבטים רבים, מהכרות עם הגידול והתנאים הנדרשים לו, המשך בהכנת השטח, הטיפול בגידול כולל השקיה, דישון והגנת הצומח, וכלה בקטיף התוצרת, הטיפול בה ושיווקה לצרכן. העובדים בחקלאות נדרשים למיומנות בסיסית במגוון העבודות במשק. הקורס מקנה הכרות בסיסית עם המונחים, הפעולות והכלים המשמשים במעשה החקלאי.

### 2. מטרת תוכנית הלימודים

מטרת התוכנית להגדיר את הידע הנדרש מעובד בחקלאות. הקורס מיועד להעניק ללומד בו ידע כללי ובסיסי בעולם המורכב של המעשה החקלאי. הכרות עם מושגי יסוד בעולם הצומח, הקרקע האקלים והסביבה, מגוון הגידולים העיקריים בישראל והגנת הצומח בהם. בנוסף, הכרות עם המערכות המשמשות במשק החקלאי: כלי עיבוד, מערכות השקיה ודישון, אמצעים ושיקולים בהגנת הצומח ואמצעים ליישום חומרי הדברה ומערכות קטיף אחסון אריזה ושיווק התוצרת אחרי הקטיף. בוגרי הקורס ירכשו ידע בסיסי שיאפשר להם להשתלב בתפקידים שונים במשק החקלאי.

### 3. שיטת הלימוד

נושאי הקורס ילמדו באופן פרונטלי בכיתה בעזרת אמצעי המחשה ממוחשבים, ובסיורם בשטח באמצעות הדגמה של הפרקטיקות שנלמדו בכיתה.

### 4. דרישות כניסה

a. 12 שנות לימוד

b. ידיעת השפה העברית (הקורס ינתן בעברית)

בנוסף לטובת הרישיון נדרשים התנאים הבאים:

1.1. גיל 16 ומעלה

1.2. העדר הרשעות פליליות

1.3. מצב בריאותי תקין

1.4. אזרחות ישראלית

1.5. רמת עברית בסיסית

1.6. רמת אנגלית בסיסית

### 5. תעודות

תעודת גמר: בוגר קורס יסודות החקלאות + רישיון מפעיל רב להב בקשר עין עד 25 ק"ג מטעם רשות התעופה האזרחית, הערות:

1. זכאות לתעודת גמר בכפוף לנוכחות ב-85% מהמפגשים

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



2. על מנת לקבל את הרישיון יש לעבור מבחן הוכחת ידע (תאוריה) לרב להב ברשות התעופה האזרחית ובחינה מעשית וכן הוכחת ידע (תאוריה) לרב להב ב EASA האירופאי.

שעות לימוד:

יסודות החקלאות: 100  
לימוד לרישיון מפעיל רב להב עד 25 ק"ג: 53  
ס"ה שעות: 153

תכנית לימודים:

סה"כ שעות הכשרה	פירוט נושאי המפגש	תאריך	מס' מפגש
6	<b>מבוא למדעי הצמח והקרקע בחקלאות</b> מבנה הצמח, עולם משפחות הצמחים, מבנה הקרקע והרכבה, בריאות קרקע והגדרה ופעולות חקלאיות תומכות		1
6	<b>מים</b> עקרונות בתכנון השקייה שיקולים בהקמת מערכת השקייה מרכיבים בסיסיים של מערכות השקייה השקייה במי קולחין תכנון השקייה		2
6	<b>דשן</b> עקרונות בהזנת צומח שיקולים בין הזנה להספקה: הזנה כימי והזנה אורגנית יתרונות וחסרונות		3
6	<b>השקייה ודישון - סיור</b> הכרות עם מט"ש כמקור למי השקייה סיור להכרות בשטח עם מערכות השקייה ומטריצת השיקולים להשקייה		4
6	<b>חומרי ריבוי ירקות - סיור</b>		5
6	<b>חומרי ריבוי מטעים - סיור</b>		6
6	<b>גידול ירקות</b> שיקולים בגידול ירקות - מחזורי גידול הגנת הצומח בירקות מיכון בגידול ירקות מצעי שונים לגידול ירקות - הידרופוניקה, מצעים מנותקים		7

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



סה"כ שעות הכשרה	פירוט נושאי המפגש	תאריך	מס' מפגש
6	גידול ירקות - סיור		8
6	<b>גידול מטעים</b> סוגי מטעים ושיקולי הבחירה בהם טיפול וגיזום במטעים הגנת הצומח במטעים מיכון למטעים.		9
6	גידול מטעים - סיור		10
6	<b>מחלות מזיקים</b> מבוא לפיטופתולוגיה - חרקים סוגי חרקים ואקריות, מבנה גוף, מחזור חיים, היכן חקלאות פוגשת את החרקים מיקרואורגניזם בהדברה משולבת הדברה ביולוגית - בי או בי		11
6	<b>הגנת הצומח ורגולוציה</b> תכשירי הדברה ורגולוציה של התחום קונבציונאלי ואורגני. בטיחות וגיחות של התחום		12
6	<b>אגרואקולוגיה בחקלאות</b> חקלאות אורגנית - הגדרות אתגרים ודרכי יישום חקלאות מחדשת - מיקסום תהליכים אקולוגיים בחקלאות קונבציונאלית		13
6	חקלאות אורגנית ואגרואקולוגיה - סיור		14
6	<b>תפקידים בחקלאות</b> אחראי השקייה פיקוח מזיקים מעבדות חקלאיות מגוון עבודות בחווה		15
6	<b>טיפול תוצרת לאחרת קטיף - סיור</b> גורמי קלקול בתוצרת, אריזה ואיחסון לשמירה על חיי מדף. הכרות עם פתוגנים הומניים במזון ודרכי העבודה שלהם		16
4	<b>שיווק תוצרת וסיכום הקורס</b> מיתוג תוצרת כלכלית וכלכת הייצור סיכום הקורס וסיים		17
100			סה"כ

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



רישיון מפעיל רב להב בקשר עין עד 25 ק"ג מדינת ישראל, יבשת אירופה :

הערות	שעות לימוד			פירוט מקצועות/נושאים
	סה"כ	מעשי	עיוני	
	4		4	<p>חוק הטיס ותקנותיו מדינת ישראל – תיאורטי</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. מבוא לחוק הטיס החדש ותקנותיו ביחס לחוקי עבר.</li> <li>2. מהי מטאורולוגיה?</li> <li>3. תכונות מז"א : מפלים וסוגי עננות.</li> <li>4. מערכות לחץ</li> <li>5. סוגי חזיתות</li> <li>6. סוגי רוחות</li> <li>7. עילוי אווירודינמי</li> <li>8. מנוע חשמלי</li> <li>9. סוללות</li> <li>10. הבנת היגוי כטב"מ</li> <li>11. פמ"ת</li> <li>12. ידע טכני</li> </ol>
	4		4	<p>הבנת המרחב האווירי במדינת ישראל חלק א</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>13. הכרות עם יישומון רת"א - פמ"ת ישראל</li> <li>14. נהלי חירום</li> <li>15. מנחתים</li> <li>16. שדות תעופה</li> <li>17. מנחתי מסוקים</li> <li>18. מפות ותרשימים</li> <li>19. קריאת מברקי Notam</li> <li>20. קריאת מברקי Metar</li> </ol>

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



	4		4	<p>הבנת המרחב האווירי במדינת ישראל חלק ב</p> <p>21. הבנת מפות – איזורים אסורים ו/או מוגבלים לטיסה, נתיבים, (CTR)</p> <p>22. – בקשה לחריגות מתקנות רת"א ( בקשה לתיאום טיסה בתוך שטחים מוגבלים ו/או אסורים בטיסה)</p> <p>23. – בד"ח – סקירת תקינות כלי הרחיפה, תחנת השידור וכל הקשור במישרין או עקיפין להטסת כלי הרחיפה.</p> <p>24. בדיקת מז"א – בדיקת מזג אויר באמצעות יישומונים ייעודיים.</p> <p>25. הכנה לטיסה</p>
	4		4	<p>בחינה פנימית, הגדר מטיסין והכנה למבחן החיצוני - רישוי מטיס</p> <p>26. ניתוח הסביבה והבנת מפגעים פוטנציאליים – התקהלות, סביבה אורבנית, גבהי טיסה טווחי טיסה)</p> <p>27. ניהול סיכונים אפשרי –</p> <p>– כלי טיס נכנס לתחום אווירי</p> <p>– התקהלות פתאומית</p> <p>– אובדן קשר עין</p> <p>– מצב לא צפוי</p> <p>28. תרגול שאלות מתוך מאגר ייעודי – התלמידים יקבלו בנק שאלות המדמה את השאלות שיהיו במבחן.</p> <p>29. רישום למבחן בקטגוריית מטיסין עד 150 ק"ג (עלות רישום 30 ש"ח) בכדי להעלות את הבטחון העצמי של התלמידים ולהעניק רישיון מטיסין.</p> <p>30. מבחן מסכם – בהיקף של 50 שאלות על מנת לבדוק את רמת התלמידים.</p> <p>31. ציון עובר הינו 80.</p> <p>32. קביעת תור למועד הבחינה ברת"א.</p>
מפגש פיזי יתבצע בשטח טיסה מאושר.	4		4	<p>הכנת מסלול טיסה, בד"ח וסריקת מכשולים - הטסה בפועל</p> <p>33. בד"ח</p> <p>34. בדיקת מז"א ביישומונים נבחרים</p> <p>35. סריקת שטח טיסה והכנת מנחת מתאים</p>

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



				<p>36. – תדריך בשטח לתצפיתנים</p> <p>37. – ריחופי בדיקה</p> <p>38. – טיסות תחומות</p> <p>39. – הטסה ללא GPS</p> <p>40. – מצבי חירום ודיווח בשעת אמת</p>
	4		4	<p>חוק הטיס ותקנותיו ביבשת אירופה - תיאורטי</p> <p>41. מבוא לחוק הטיס ותקנותיו - יבשת אירופה</p> <p>42. מבנה חוקי הרחפנים באירופה EASA</p> <p>43. הגדרת הקטגוריות: פתוח, ספציפית ומוסמכת, A1, A2, A3</p> <p>44. אסור ומותר בקטגוריות 1A ו-3A ומה מתאים לכל תלמיד בהתאם לתחום עניינו.</p> <p>45. רישום מפעיל באחד ממדינות אירופה - קפריסין.</p>
	3		3	<p>מילון מונחים באנגלית להבנת עולם הטיס באנגלית וקריאה והבנת ספרות עזר</p> <p>46. תכונות מז"א: מפלים וסוגי עננות. (אנגלית)</p> <p>47. ידע טכני: IMU, GPS, PPK (אנגלית)</p> <p>48. עילוי אווירודינמי (אנגלית)</p> <p>49. מנוע חשמלי (אנגלית)</p> <p>50. סוללות (אנגלית)</p> <p>51. הבנת היגוי כטב"מ (אנגלית)</p> <p>52. מערכות לחץ (אנגלית)</p> <p>53. סוגי חזיתות (אנגלית)</p> <p>54. סוגי רוחות (אנגלית)</p>
	4		4	<p>הבנת המרחב האווירי ביבשת אירופה</p> <p>55. הבנת מערכת EASA האירופאית.</p> <p>56. אזורים אסורים לטיסה: שדרות תעופה, אזורים מאוכלסים, תשתיות לפי מדינות.</p> <p>57. הכרות עם יישומי טיסה להגבלות NFZ</p> <p>58. דרכי זיהוי והימנעות מסכנות.</p> <p>59. גבהי טיסה מותרים ומרחק מהתקהלויות</p> <p>60. שמירה על קשר עין VLOS במדינות האיחוד</p> <p>61. רישום נוסף מתי צריך ומתי לא?</p>

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



	3		3	<p>החוק האירופאי</p> <p>62. חזרה על קריאת מברקי Notam</p> <p>63. חזרה על קריאת מברקי Metar</p> <p>64. דגשים להטסה בסביבה משתנה</p> <p>65. דיני פרטיות וצילום במרחב הציבורי</p> <p>66. צילומים באירועים, אזרחים וזיהוי פנים</p> <p>67. תרגול מתוך בנק שאלות ייחודי.</p> <p>68. מבחן מסכם – בהיקף של 50 שאלות על מנת לבדוק את רמת התלמידים.</p> <p>69. ציון עובר הינו 80.</p>
מפגש פיזי מתבצע בכיתת לימוד.	3		3	<p>חזרה ורישום למבחן EASA</p> <p>70. חזרה על מילון מונחים טכניים</p> <p>71. חזרה על ספרות עזר</p> <p>72. חזרה על רזי החוק האירופאי</p> <p>73. חזרה על סוגי הרשיונות וההבדלים בין סוגי הרשיונות A, 2A1 ו 3A יהיו שאלות רבות בעניין זה, הוא מהווה חלק הארי מהבחינה.</p> <p>74. ביצוע מבחן EASA.</p>
	4		4	<p>תיעוד דיגיטלי - פוטוגרמטריה</p> <p>75. הכרת כלים ושיטות ליצירת מודלים תלת ממדיים מצילומים וסריקות באמצעות פוטוגרמטריה</p> <p>76. מבוא למידול פוטוגרמטרי</p> <p>77. תרגול עם תוכנת Agisoft (ניתן להוריד גרסת ניסיון)</p> <p>78. עקרונות פוטוגרמטריה: ייבוא תצלומים, פילטרים, יצירת ענן נקודות, מודל רשת והכנת מודל.</p>
	3		3	<p>עריכת מודלים פוטוגרמטריים</p> <p>79. יצירת מפות DEM ואורתופוטו</p> <p>80. מדידה באמצעות טרנגולציה בהעדר GPS או RTK</p> <p>81. שימוש במצלמות קרקע לשם מידול פוטוגרמטרי</p> <p>82. תיקונים, סגירת חורים ועריכה באמצעות תוכנת MeshMixer.</p>
	3		3	<p>הכנת תיק עבודות והצגתו</p> <p>83. פענוח דו"ח (דין וחשבון) של מידול פוטוגרמטרי עם</p>

# ארגון עובדי הפלחה

## אגודה שיתופית חקלאית ארצית בע"מ



				ירידה לפרטי הדו"ח: כיוול מצלמה, איכות המדידה, נתוני מצלמה חיישנים וביצוע.
	3		3	שרטוט המודלים 84. שרטוט בתוכנת NanoCad יצירת חתכים, שרטוט דו ממדי, יצירת קנ"מ והוספת נתוני עזר. (ניתן להוריד גרסת ניסיון)
מפגש בתוך מבנה כיתת לימוד חלק מהשיעור בתוך המבנה וחלק מחוץ למבנה, עם דוגמאות נקודתיות בשטח המקום הנלמד.	3	3		תיעוד חללים לאדריכלות פנים וחוץ באמצעות מצלמות 360 וסריקת אובייקטים באמצעות סורקי לייזר 85. הכרות עם מצלמות Matterport 86. יצירת סריקות חללים פנימים עם מצלמת Matterport 2 pro, מצלמת Matterport 3 pro ומצלמת Insta 360 5 87. עבודה על פלטפורמת תוכנת Matterport ויצירת עוגנים, חיבור שכבות, הכנסת מיידעים ויצירת סיורים מונגשים.
	53	7	46	<b>סה"כ</b>