

## استاندارد آموزش شغل

# کارورونصاب سیستم‌های آبیاری بارانی

## گروه شغلی

## ماشین آلات کشاورزی

کد ملی آموزش شغل

|         |   |   |   |           |            |           |   |   |               |   |      |   |   |   |
|---------|---|---|---|-----------|------------|-----------|---|---|---------------|---|------|---|---|---|
| ۸       | ۳ | ۴ | ۱ | ۲         | ۰          | ۶         | ۹ | ۰ | ۲             | ۰ | ۰    | ۰ | ۰ | ۱ |
| ISCO-۰۸ |   |   |   | سطح مهارت | شناسه گروه | شناسه شغل |   |   | شناسه شایستگی |   | نسخه |   |   |   |

۸-۴۹/۵۲/۱/۲



نظارت بر تدوین محتوا و تصویب : دفتر طرح و برنامه های درسی

کد ملی شناسایی آموزش شغل : ۸-۴۹/۵۳/۱/۲

اعضاء کمیسیون تخصصی برنامه ریزی درسی رشته کشاورزی (ماشین آلات) :

- محسن آرزو
- محمد علی برهانی
- داریوش طاهری
- ارژنگ بهادری (سرگروه)

حوزه های حرفه ای و تخصصی همکار برای تدوین استاندارد آموزش شغل :

- دفتر طرح و برنامه های درسی
- 

فرآیند اصلاح و بازنگری :

- شرح استاندارد شغل
- طول دوره آموزش
- بودجه بندی
- صلاحیت حرفه ای مربیان
- محتوای استاندارد شغل
- محتوای استاندارد آموزش
- لیست تجهیزات ، ابزار ، مواد مصرفی
- فهرست منابع آموزشی ، اینترنت

آدرس دفتر طرح و برنامه های درسی

تهران - خیابان آزادی ، خیابان خوش شمالی ، نبش خیابان نصرت ، ساختمان شماره ۲ ، سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور ، پلاک

۲۵۹

تلفن ۹ - ۶۶۵۶۹۹۰۰

دورنگار ۶۶۹۴۴۱۱۷

آدرس الکترونیکی : [Barnamehdarci@yahoo.com](mailto:Barnamehdarci@yahoo.com)



تهیه کنندگان استاندارد آموزش شغل  شایستگی

| ردیف | نام و نام خانوادگی         | آخرین مدرک تحصیلی | رشته تحصیلی    | سابقه کار مرتبط    | آدرس ، تلفن و ایمیل   |
|------|----------------------------|-------------------|----------------|--------------------|---|
| ۱    | زهرا بیگم مرادی<br>شکوربان | کارشناسی          | مهندسی کشاورزی | آموزشی -<br>اجرایی | تلفن ثابت :<br>تلفن همراه : ۰۹۱۲۵۸۷۴۹۰۳<br>ایمیل :<br>آدرس :      |
| ۲    | افشین قربانی               | کارشناسی          | مهندسی کشاورزی | آموزشی -<br>اجرایی | تلفن ثابت :<br>تلفن همراه : -0912<br>2583402<br>ایمیل :<br>آدرس : |
| ۴    | یاسر مافی                  | کارشناسی          | مهندسی کشاورزی | آموزشی -<br>اجرایی | تلفن ثابت :<br>تلفن همراه : ۰۹۱۲۱۹۰۹۸۸۶<br>ایمیل :<br>آدرس :      |
| ۶    |                            |                   |                |                    | تلفن ثابت :<br>تلفن همراه :<br>ایمیل :<br>آدرس :                  |
| ۷    |                            |                   |                |                    | تلفن ثابت :<br>تلفن همراه :<br>ایمیل :<br>آدرس :                  |



## **تعاریف :**

### **استاندارد شغل :**

مشخصات شایستگی ها و توانمندی های مورد نیاز برای عملکرد موثر در محیط کار را گویند در بعضی از موارد استاندارد حرفه ای نیز گفته می شود.

### **استاندارد آموزش :**

نقشه ی یادگیری برای رسیدن به شایستگی های موجود در استاندارد شغل .

### **نام یک شغل :**

به مجموعه ای از وظایف و توانمندی های خاص که از یک شخص در سطح مورد نظر انتظار می رود اطلاق می شود .

### **شرح شغل :**

بیانیه ای شامل مهم ترین عناصر یک شغل از قبیل جایگاه یا عنوان شغل ، کارها ارتباط شغل با مشاغل دیگر در یک حوزه شغلی ، مسئولیت ها ، شرایط کاری و استاندارد عملکرد مورد نیاز شغل .

### **طول دوره آموزش :**

حداقل زمان و جلسات مورد نیاز برای رسیدن به یک استاندارد آموزشی .

### **ویژگی کارآموز ورودی :**

حداقل شایستگی ها و توانایی هایی که از یک کارآموز در هنگام ورود به دوره آموزش انتظار می رود .

### **کارورزی:**

کارورزی صرفاً در مشاغلی است که بعد از آموزش نظری یا همگام با آن آموزش عملی به صورت محدود یا با ماکت صورت می گیرد و ضرورت دارد که در آن مشاغل خاص محیط واقعی برای مدتی تعریف شده تجربه شود.(مانند آموزش یک شایستگی که فرد در محل آموزش به صورت تئوریک با استفاده از عکس می آموزد و ضرورت دارد مدتی در یک مکان واقعی آموزش عملی ببیند و شامل بسیاری از مشاغل نمی گردد.)

### **ارزشیابی :**

فرآیند جمع آوری شواهد و قضاوت در مورد آنکه یک شایستگی بدست آمده است یا خیر ، که شامل سه بخش عملی ، کتبی عملی و اخلاق حرفه ای خواهد بود .

### **صلاحیت حرفه ای مریبان :**

حداقل توانمندی های آموزشی و حرفه ای که از مریبان دوره آموزش استاندارد انتظار می رود .

### **شایستگی :**

توانایی انجام کار در محیط ها و شرایط گوناگون به طور موثر و کارا برابر استاندارد .

### **دانش :**

حداقل مجموعه ای از معلومات نظری و توانمندی های ذهنی لازم برای رسیدن به یک شایستگی یا توانایی . که می تواند شامل علوم پایه ( ریاضی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی ) ، تکنولوژی و زبان فنی باشد .

### **مهارت :**

حداقل هماهنگی بین ذهن و جسم برای رسیدن به یک توانمندی یا شایستگی . معمولاً به مهارت های عملی ارجاع می شود .

### **نگرشی :**

مجموعه ای از رفتارهای عاطفی که برای شایستگی در یک کار مورد نیاز است و شامل مهارت های غیر فنی و اخلاق حرفه ای می باشد .

### **ایمنی :**

مواردی است که عدم یا انجام ندادن صحیح آن موجب بروز حوادث و خطرات در محیط کار می شود .

### **توجهات زیست محیطی :**

ملاحظات است که در هر شغل باید رعایت و عمل شود که کمترین آسیب به محیط زیست وارد گردد.



|   |            |
|---|------------|
| <b>نام استاندارد آموزش شغل<sup>۱</sup> :</b>  |            |
| کارور و نصاب سیستم های آبیاری بارانی  |            |
| <b>شرح استاندارد آموزش شغل :</b>  |            |
| کارور و نصاب سیستم های آبیاری بارانی شغلی است از گروه کشاورزی حوزه ی ماشین آلات که وظایفی مانند برآورد و طراحی سیستم های آبیاری بارانی ، نصب سیستم آبیاری کلاسیک متحرک و نیمه متحرک ، آبفشان غلطان، قرقه ای ، آبفشان دوار ، آبفشان خطی را بر عهده دارد و با مشاغلی از قبیل فروشنده ی لوازم و تجهیزات آبیاری ، کارشناسان کشاورزی ، زارعین ، ...در ارتباط می باشد . |            |
| <b>ویژگی های کارآموز ورودی :</b>  |            |
| حداقل میزان تحصیلات : پایان دوره راهنمایی<br>حداقل توانایی جسمی و ذهنی : سلامت کامل جسمانی<br>مهارت های پیش نیاز : ندارد  |            |
| <b>طول دوره آموزش :</b>   |            |
| طول دوره آموزش  | : 240 ساعت |
| - زمان آموزش نظری   | : 90 ساعت  |
| - زمان آموزش عملی   | : 150 ساعت |
| - زمان کارورزی  | : - ساعت   |
| - زمان پروژه  | : - ساعت   |
| <b>بودجه بندی ارزشیابی ( به درصد )</b>  |            |
| - کتبی  | : ۲۵٪      |
| - عملی  | : ۶۵٪      |
| - اخلاق حرفه ای   | : ۱۰٪      |
| <b>صلاحیت های حرفه ای مربیان :</b>  |            |
| کارشناسی مهندسی کشاورزی با گرایش آبیاری با حداقل 3 سال سابقه مرتبط با کار اجرایی  |            |



\* تعریف دقیق استاندارد (اصطلاحی) :

شایستگی های این شغل عبارتند از : برآورد و طراحی سیستم های آبیاری بارانی و نصب سیستم هایی مانند سیستم آبیاری کلاسیک متحرک و نیمه متحرک ، آبفشان غلطان قرقره ای ، آبفشان دوار ، آبفشان خطی.

\* اصطلاح انگلیسی استاندارد ( و اصطلاحات مشابه جهانی ) :

Sprinkler irrigation

\* مهم ترین استانداردها و رشته های مرتبط با این استاندارد :

نصاب سیستم های آبیاری قطره ای

\* جایگاه استاندارد شغلی از جهت آسب شناسی و سطح سختی کار :

- الف : جزو مشاغل عادی و کم آسب  طبق سند و مرجع .....
- ب : جزو مشاغل نسبتاً سخت  طبق سند و مرجع .....
- ج : جزو مشاغل سخت و زیان آور  طبق سند و مرجع .....
- د : نیاز به استعلام از وزارت کار



استاندارد آموزش شغل :

- شایستگی ها

| ردیف | عناوین   |
|------|--|
| 1    | برآورد و طراحی سیستم آبیاری مناسب با شیب زمین و میزان آب در دسترس و ...  |
| 2    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی کلاسیک متحرک و نیمه متحرک                   |
| 3    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی کلاسیک ثابت با آبپاش های متحرک و نیمه متحرک |
| 4    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی کاملا ثابت                                  |
| 5    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی آبفشان دوار ( ستر پیوت)                     |
| 6    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی آبفشان خطی ( لاینرمو)                       |
| 7    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی آبفشان غلطان (ویل موو)                      |
| 8    | نصب کردن سیستم آبیاری بارانی آبفشان قرقره ای ( گان )                     |
| 9    |  |
| 10   |  |
| 11   |  |
| 12   |  |
| 13   |  |
| 14   |  |
| 15   |  |



استاندارد آموزش:

- برگه‌ی تحلیل آموزش

|   | زمان آموزش  |        |   | عنوان :  |
|---|---|--------|---|--|
|   | جمع   | عملی   | نظری  |  |
|   | 24  | 18     | 6   |  |
| تجهیزات، ابزار، مواد مصرفی و منابع آموزشی   | دانش، مهارت، نگرش، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |        |   |  |
| تخته وایت برد و مژیک -<br>جزوه و فیلم آموزشی -<br>اتیکت و خودکار- نقشه‌ی توپگرافی، کاغذ A4 میز نقشه کشی و گونیا، تخته‌ی رسم، خط کش تی، تخته‌ی رسم |   |        | 1 ساعت  | دانش :<br>- عوامل گیاهی موثر در طراحی (عمق ریشه، طول فصل رشد، نیاز آبی روزانه، نیاز آبی فصل رشد، سطح زیر کشت (                 |
|   |   |        | 1 ساعت  | - عوامل خاک موثر در طراحی (عمق خاک سطحی، ظرفیت آبی خاک سطحی، عمق خاک زیرین، ظرفیت آبی خاک زیرین، تخلیه مجاز، شدت نفوذ نهایی، ) |
|   |   |        | 1 ساعت  | - عوامل آبیاری موثر در طراحی (دور آبیاری، عمق خالص آب، راندمان آبیاری، عمق ناخالص آبیاری، رطوبت ذخیره، باران موثر)             |
|   |   |        | 1 ساعت  | - عوامل ظرفیت سامانه موثر در طراحی (شدت پاشش، زمان آبیاری یک استقرار، مدت آبیاری، ظرفیت اولیه سامانه )                         |
|   |   |        | 1 ساعت  | - شیب زمین   |
|   |   |        | 1 ساعت  | - اجزاء مختلف در هر کدام از سیستم‌های آبیاری بارانی  |
|   |   |        |   | مهارت :  |
|   |   | 3 ساعت |   | 1- برآورد کردن عوامل گیاهی موثر در طراحی   |
|   |   | 3 ساعت |   | 2- برآورد کردن عوامل خاک موثر در طراحی   |
|   |   | 3 ساعت |   | 3- برآورد کردن عوامل آبیاری موثر در طراحی  |
|   | 3 ساعت  |        | 4- برآورد کردن عوامل ظرفیت سامانه موثر در طراحی |  |
|   | 3 ساعت  |        | 5- برآورد کردن شیب زمین و منبع آب قابل استحصال  |  |
|   | 3 ساعت  |        | 6- طراحی سیستم آبیاری                           |  |
|   | نگرش :  |        |   |  |
|   | در انتخاب وسایل و نوع سیستم دقت بیشتری گردد.        |        |   |  |
|   | ایمنی و بهداشت :                                    |        |   |  |
|   | توجهات زیست محیطی :                                 |        |   |  |





استاندارد آموزش :  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|   | زمان آموزش   |       |  | عنوان :   |
|---|--|-------|--|---|
|   | نظری   | عملی  | جمع  |   |
|   | 4  | 21    | 25   |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی  | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |       |  | - نصب نمودن سیستم آبیاری بارانی کلاسیک متحرک و نیمه متحرک   |
| اجزاء مختلف سیستم آبیاری<br>بارانی کلاسیک متحرک و<br>نیمه متحرک ، جعبه آچار و<br>ابزر کامل ، دستگاه جوش<br>الکتریکی |  |       | 4ساعت  | دانش :<br>- شناسایی اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک متحرک و نیمه متحرک<br>- روشهای نصب نمودن سیستم   |
|   |  |       |  | مهارت :<br>انجام دادن مراحل نصب به شرح زیر :<br>- جا گذاری و اتصال لوله های اصلی و فرعی مطابق طرح<br>- جوشکاری و پرس اتصالات به لوله و نصب و سرهم بندی اتصالات<br>- نصب کردن انشعاب پایه آبیگر از لوله آبرسان<br>- تنظیم ارتفاع شیرآبیگر از زمین و آرایش آبپاش ها<br>- نصب بوشها و واشرهای آبیگری و لوله های سرانداز<br>- انبار کردن و حمل لوله ها و اتصالات در پایان فصل |
|   |  | 5ساعت |  |   |
|   |  | 5ساعت |  |   |
|   |  | 3ساعت |  |   |
|   |  | 3ساعت |  |   |
|   |  | 2ساعت |  |   |
|   |  | 3ساعت |  |   |
|   |  |       |  | نگرش :<br>با بکارگیری از سیستم آبیاری بارانی از آب بهینه استفاده نماییم .   |
|   |  |       |  | ایمنی و بهداشت :<br>هنگام کار با ابزار و وسایل نصب به نکات ایمنی کار با ابزار توجه شود .  |
|   |  |       | توجهات زیست محیطی :<br>پس از نصب سیستم پوشش قطعات و وسایل دیگر را از سطح مزرعه جمع آوری کنیم . |   |



استاندارد آموزش:  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|  | زمان آموزش   |        |   | عنوان :   |
|--|--|--------|---|---|
|  | نظری   | عملی   | جمع   |   |
|  | 4.5  | 24     | 28.5  |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی   | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |        |   |   |
| جعبه آچار و ابزر کامل ،<br>دستگاه جوش الکتریکی<br>سری کامل از اجزاء مختلف<br>آبیاری بارانی کلاسیک ثابت<br>با آپاش های متحرک و<br>اجزاء مختلف آبیاری بارانی<br>کلاسیک نیمه ثابت با بال<br>های آلومینیومی و اجزاء<br>مختلف آبیاری بارانی<br>کلاسیک نیمه ثابت با بال<br>های مدفون |  |        |   | دانش :  |
|  |  |        | 1.5 ساعت  | - اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک ثابت با آپاش های متحرک                         |
|  |  |        | 1.5 ساعت  | - اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک نیمه ثابت با بال های آلومینیومی                |
|  |  |        | 1.5 ساعت  | - اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک نیمه ثابت با بال های مدفون                     |
|  |  |        |   | مهارت :   |
|  |  | 8 ساعت |   | - انجام دادن مراحل نصب سیستم آبیاری بارانی کلاسیک ثابت با آپاش های متحرک          |
|  |  | 8 ساعت |   | - انجام دادن مراحل نصب سیستم آبیاری بارانی کلاسیک نیمه ثابت با بال های آلومینیومی |
|  |  | 8 ساعت |   | - انجام دادن مراحل نصب سیستم آبیاری بارانی کلاسیک نیمه ثابت با بال های مدفون      |
|  |  |        |   | نگرش :  |
|  |  |        |   | با بکارگیری از سیستم آبیاری بارانی از آب بهینه استفاده نماییم .                   |
|  |  |        | ایمنی و بهداشت :  |   |
|  |  |        | هنگام کار با ابزار و وسایل نصب به نکات ایمنی کار با ابزار توجه شود .    |   |
|  |  |        | توجهات زیست محیطی :   |   |
|  |  |        | پس از نصب سیستم پوشش قطعات و وسایل دیگر را از سطح مزرعه جمع آوری کنیم . |   |



استاندارد آموزش :  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|  | زمان آموزش   |       |      | عنوان :<br>- نصب نمودن سیستم آبیاری بارانی کاملاً ثابت        |
|--|--|-------|------|---|
|  | جمع  | عملی  | نظری |   |
|  | 18   | 14    | 4    |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی   | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط   |       |      |   |
| سری کامل اجزاء مختلف<br>سیستم آبیاری بارانی<br>کلاسیک کاملاً ثابت ، ادوات<br>لازم برای دفن لوله ها |  |       |      | دانش :  |
|  |  |       | ۲    | -شناسایی اجزاء مختلف سیستم آبیاری بارانی کلاسیک کاملاً ثابت   |
|  |  |       | ۲    | -روشهای نصب نمودن سیستم                                       |
|  |  |       |      | مهارت :   |
|  |  | 8ساعت |      | - انجام دادن مراحل نصب سیستم آبیاری بارانی کلاسیک کاملاً ثابت |
|  |  | 6ساعت |      | - دفن لوله های اصلی، فرعی، آبرسان و بال ها و آبپاش ها         |
|  | نگرش :<br>در نصب قسمت های مختلف دقت شود .  |       |      |   |
|  | ایمنی و بهداشت :<br>هنگام کار با ابزار و وسایل نصب به نکات ایمنی کار با ابزار توجه شود .       |       |      |   |
|  | توجهات زیست محیطی :<br>پس از نصب سیستم پوشش قطعات و وسایل دیگر را از سطح مزرعه جمع آوری کنیم . |       |      |   |



استاندارد آموزش :  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|  | زمان آموزش |  |       | عنوان :   |
|--|------------|--|-------|---|
|  | نظری       | عملی   | جمع   |   |
|  | 6          | 42   | 48    |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی   |            | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |       |   |
| سری کامل اجزاء مختلف<br>سیستم آبیاری بارانی<br>سنتر پیوت و تجهیزات<br>نصب مانند دستگاه<br>جوش ، جعبه ابزار و<br>جعبه ی آچار کامل |            |  | 4ساعت | دانش :<br>- اجزاء مختلف سیستم آبیاری بارانی سنتر پیوت           |
|  |            |  | 2ساعت | - راه های مختلف تنظیم دستگاه                                    |
|  |            | 6ساعت  |       | مهارت :<br>- احداث فونداسیون حمل استقرار دستگاه مطابق نقشه      |
|  |            | 6ساعت  |       | - نصب مکانیکی دستگاه آبیاری                                     |
|  |            | 6ساعت  |       | - مونتاژ کار مرکزی دستگاه و پست ها                              |
|  |            | 6ساعت  |       | -نصب الکترو گیربکس، گیربکس ها و چرخها                           |
|  |            | 6ساعت  |       | -نصب آورهنگ ، نصب لوله های حصایی، نصب آبپاش ها                  |
|  |            | 6ساعت  |       | - نصب سیستم الکتریکی و دستگاه آبیاری                            |
|  |            | 6ساعت  |       | -نصب تابلوی کنترل اصلی دستگاه ، تابلوهای کنترل اسپن<br>دستگاه ، |
|  |            | 6ساعت  |       | - راه اندازی دستگاه بدون آب و یا راه اندازی دستگاه با آب        |
| نگرش :<br>دقت در راه اندازی دستگاه ها باعث افزایش کارایی آن می شود .   |            |  |       |   |
| ایمنی و بهداشت :<br>هنگام کار با ابزار و وسایل نصب به نکات ایمنی کار با ابزار توجه شود .   |            |  |       |   |
| توجهات زیست محیطی :<br>پس از نصب سیستم پوشش قطعات و وسایل دیگر را از سطح مزرعه جمع آوری کنیم .                                   |            |  |       |   |



استاندارد آموزش :  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|   | زمان آموزش   |       |  | عنوان:<br>نصب نمودن سیستم آبیاری بارانی آفشان خطی ( لاینر مو)   |
|---|--|-------|--|---|
|   | جمع  | عملی  | نظری   |   |
|   | 52   | 48    | 4  |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی  | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |       |  |   |
| سری کامل اجزاء مختلف<br>سیستم آبیاری بارانی لاینر و<br>تجهیزات نصب مانند دستگاه<br>جوش ، جعبه ابزار و جعبه ی<br>آچار کامل |  |       |  | دانش :<br>-شناسایی اجزاء مختلف سیستم آبیاری بارانی لاینر<br>-روشهای نصب نمودن سیستم   |
|   |  |       | ۲  |   |
|   |  |       | ۲  |   |
|   |  |       |  | مهارت :<br>- نصب مکانیکی دستگاه و اسپنهای دستگاه<br>-نصب لوله های عصایی و آبپاش و آورهنگ ها<br>-نصب مکانیکی گیربکس ها الکترو گیربکس ها و چرخها<br>-نصب سیستم بکسل هدایت دستگاه<br>-نصب سیستم الکتریکی دستگاه آبیاری لاینر<br>-نصب تابلوی کنترل اصلی دستگاه و خطی دستگاه حرکت<br>-نصب تابلوی کنترل اسپن ها<br>- راه اندازی دستگاه بدون آب و یا راه اندازی دستگاه با آب |
|   |  | ۶ساعت |  |   |
|   |  | ۶ساعت |  |   |
|   |  | ۶ساعت |  |   |
|   |  | ۶ساعت |  |   |
|   |  | ۶ساعت |  |   |
|   |  | ۶ساعت |  |   |
|   |  |       | نگرش :<br>دقت در راه اندازی دستگاه ها باعث افزایش کارایی آن می شود .                           |   |
|   |  |       | ایمنی و بهداشت :<br>هنگام کار با ابزار و وسایل نصب به نکات ایمنی کار با ابزار توجه شود .       |   |
|   |  |       | توجهات زیست محیطی :<br>پس از نصب سیستم پوشش قطعات و وسایل دیگر را از سطح مزرعه جمع آوری کنیم . |   |



استاندارد آموزش :  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|  | زمان آموزش   |       |  | عنوان :   |
|--|--|-------|--|---|
|  | جمع  | عملی  | نظری   |   |
|  | 26   | 20    | 6  |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی   | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |       |  |   |
| سری کامل اجزاء مختلف<br>سیستم آبیاری بارانی ویلموو و<br>تجهیزات نصب مانند دستگاه<br>جوش ، جعبه ابزار و جعبه ی<br>آچار کامل |  |       | 3ساعت  | دانش :<br>- اجزاء مختلف دستگاه آبیاری ویلموو<br>- روشهای نصب نمودن سیستم  |
|  |  |       | 3ساعت  |   |
|  |  |       |  | مهارت :<br>- پرس کوپلنگ ایزوسیانات به لوله<br>- مونتاژ چرخهای دستگاه<br>- مونتاژ کل دستگاه و اربابه دستگاه<br>- نصب وزنه و آپاش<br>- راه اندازی دستگاه بدون آب و یا راه اندازی دستگاه با آب |
|  |  | 4ساعت |  |   |
|  |  | 4ساعت |  |   |
|  |  | 4ساعت |  |   |
|  |  | 4ساعت |  |   |
|  |  | 4ساعت |  |   |
|  |  |       |  | نگرش :<br>- دقت در راه اندازی دستگاه ها باعث افزایش کارایی آن می شود .  |
|  |  |       |  | ایمنی و بهداشت :<br>هنگام کار با ابزار و وسایل نصب به نکات ایمنی کار با ابزار توجه شود .  |
|  |  |       | توجهات زیست محیطی :<br>پس از نصب سیستم پوشش قطعات و وسایل دیگر را از سطح مزرعه جمع آوری کنیم . |   |



استاندارد آموزش :  
- برگه‌ی تحلیل آموزش

|   | زمان آموزش   |       |     | عنوان :<br>نصب نمودن سیستم آبیاری بارانی آبفشان قرقره ای ( گان )  |   |
|---|--|-------|-----|---|---|
|   | نظری   | عملی  | جمع |   |   |
|   | 4  | 20    | 24  |   |   |
| تجهیزات ، ابزار ، مواد<br>مصرفی و منابع آموزشی  | دانش ، مهارت ، نگرش ، ایمنی<br>توجهات زیست محیطی مرتبط |       |     |   |   |
| سری کامل اجزاء مختلف<br>سیستم آبیاری بارانی آبفشان<br>قرقره ای (گان) تجهیزات<br>نصب مانند دستگاه جوش ،<br>جعبه ابزار و جعبه آچار کامل | دانش :   |       |     | - اجزاء مختلف دستگاه آبیاری بارانی قرقره ای<br>- روشهای نصب نمودن سیستم   |   |
|   |  |       | ۲   |   |   |
|   |  |       | ۲   |   |   |
|   | مهارت :  |       |     | - نصب و تنظیم سیستم ردیف کن لوله دستگاه<br>- گریسکاری دستگاه قبل از شروع<br>- نصب اسلج دستگاه و آپاش مربوطه و بازوهای نگهدارنده<br>- کشیدن اسلج دستگاه توسط تراکتور |   |
|   |  | 5ساعت |     |   |   |
|   |  | 5ساعت |     |   |   |
|   |  | 5ساعت |     |   |   |
|   |  | 5ساعت |     |   |   |
|   | نگرش :   |       |     |   | - برداشت به روشی صورت پذیرد که حداقل آسیب و ضایعات در زمان برداشت صورت<br>- گیرد. |
|   | ایمنی و بهداشت :                                       |       |     |   |   |
| - در زمان استفاده از ادوات برداشت که اغلب تیز و برنده می باشند ، فاصله ی ایمنی<br>- رعایت شود .                                       |  |       |     |   |   |
| توجهات زیست محیطی :   |  |       |     | - پس از زمان برداشت باقیمانده های گیاهی را به وسیله شخم زیر خاک کرده و یا جمع<br>آوری کنید.<br>-و به کمپوست تبدیل نمایید و از آتش زدن سطح خاک جلوگیری شود .         |   |
|   |  |       |     |   |   |



- برگه استاندارد تجهیزات

| ردیف | نام   | مشخصات فنی و دقیق     | تعداد | توضیحات |
|------|---|-----------------------|-------|---------|
| 1    | دستگاه جوش الکتریکی   | معمولی - با سایز بزرگ | 3     | یک سری  |
| 2    | اجزاء مختلف سیستم آبیاری بارانی کلاسیک متحرک و نیمه متحرک           | سری کامل              |       |         |
| 3    | سری کامل از اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک ثابت با آپاش های متحرک | سری کامل              |       |         |
| 4    | اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک نیمه ثابت با بال های آلومینیومی    | سری کامل              |       |         |
| 5    | اجزاء مختلف آبیاری بارانی کلاسیک نیمه ثابت با بال های مدفون         | سری کامل              |       |         |
| 6    | سری کامل اجزاء مختلف سیستم آبیاری بارانی سنتر پیوت                  | سری کامل              |       |         |
| 7    | وسایل و تجهیزات آبیاری خطی معمولی                                   |                       |       |         |
| 8    | وسایل و تجهیزات آبیاری قرقه ای معمولی                               |                       |       |         |
| 9    | وسایل و تجهیزات آبیاری دوار معمولی                                  |                       |       |         |
| 10   | وسایل و تجهیزات آبیاری غلطان سری کامل                               |                       |       |         |
|      | وسایل و تجهیزات آبیاری لیزر معمولی                                  |                       |       |         |
|      | جعبه آچار و ابزار کامل  |                       |       |         |

توجه :

- تجهیزات برای یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر در نظر گرفته شود .





- برگه استاندارد مواد

| ردیف | نام | مشخصات فنی و دقیق | تعداد | توضیحات |
|------|-----|-------------------|-------|---------|
|      |     |                   |       |         |

توجه :

- مواد به ازاء یک نفر و یک کارگاه به ظرفیت ۱۵ نفر محاسبه شود .



- برگه استاندارد ابزار

| توضیحات | تعداد | مشخصات فنی و دقیق | نام   | ردیف |
|---------|-------|-------------------|---|------|
|         |       |                   | <p>تخته وایت برد و مائیک -<br/> جزوه و فیلم آموزشی -<br/> اتیکت و خودکار- نقشه ی<br/> توپگرافی ، کاغذ A4 میز<br/> نقشه کشی و گونیا ، تخته ی<br/> رسم ، خط کش تی ، تخته<br/> ی رسم</p> |      |

توجه :

- ابزار به ازاء هر سه نفر محاسبه شود .



– منابع و نرم افزار های آموزشی ( اصلی مورد استفاده در تدوین و آموزشی استاندارد )

| ردیف | عنوان منبع یا نرم افزار                   | مؤلف                                     | مترجم | سال نشر | محل نشر | ناشر یا تولید کننده                           |
|------|---|--|-------|---------|---------|---|
|      | اصول و طراحی ماشین های بزرگ آبیاری بارانی | دکتر بهزاد قربانی ،<br>دکتر جمشید خیرابی |       | 1387    | اصفهان  | انتشارات<br>دانشگاهی<br>صنعتی<br>جهاد<br>واحد |

– سایر منابع و محتواهای آموزشی ( پیشنهادی گروه تدوین استاندارد ) علاوه بر منابع اصلی

| ردیف | نام کتاب یا جزوه | سال نشر | مؤلف / مؤلفین | مترجم / مترجمین | محل نشر | ناشر | توضیحات |
|------|------------------|---------|---------------|-----------------|---------|------|---------|
|      |                  |         |               |                 |         |      |         |



## فهرست سایت های قابل استفاده در آموزش استاندارد

| ردیف | عنوان   |
|------|---|
| 1    | <a href="http://www.jkmt.ir">http://www.jkmt.ir</a> آبیاری بارانی                           |
| 2    | <a href="http://saeid323.blogfa.com/post-9.aspx">http://saeid323.blogfa.com/post-9.aspx</a> |
| 3    | <a href="http://daneshnameh.roshd.ir">http://daneshnameh.roshd.ir</a>                       |
| 4    | <a href="http://www.jkmt.ir">http://www.jkmt.ir</a> آبیاری بارانی                           |
| 5    |   |
| 6    |   |
| 7    |   |
| 8    |   |
| 9    |   |
| 10   |   |