

کاربری سیستم‌های آبیاری تحت فشار



۱۳۷۷



## بسمه تعالی

### تهیه کنندگان:

- ۱- دکتر جمشید خیرابی - عضو هیأت علمی دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران و مشاور اداره کل توسعه روشهای آبیاری تحت فشار\*
- ۲- مهندس سیدرضا میری چیمه - معاون دفتر آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش - معاونت آموزش متوسطه - وزارت آموزش و پرورش
- ۳- مهندس ناصر ولی زاده - کارشناس روشهای آبیاری تحت فشار - معاونت فنی و زیربنایی وزارت کشاورزی
- ۴- مهندس سروب آویکی - کارشناس مسئول برنامه‌ریزی دفتر کاردانش و آموزشهای مهارتی - معاونت آموزش متوسطه وزارت آموزش و پرورش
- ۵- محمدتقی سلمانزاده - کارشناس برنامه‌ریزی آموزش کشاورزی - معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی - سازمان (تات) - وزارت کشاورزی

سایر همکاران: مهندس عزت‌اله فرزانه - مهندس محمدتقی دمشقیه - مهندس جهانگیر معیلی - مهندس مجید ریسمانچیان - مهندس محمدحسین سعیدی‌راد

این استاندارد آموزشی با همکاری و مشارکت کارشناسان آموزش کشاورزی وزارت آموزش و پرورش و معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی سازمان

تحقیقات، آموزش و ترویج وزارت کشاورزی تهیه و تدوین گردیده است.



وزارت کشاورزی

معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

استاندارد آموزشی مهارت‌های شغلی حاضر با همکاری و مشارکت کارشناسان آموزش کشاورزی وزارتخانه‌های آموزش و پرورش و وزارت کشاورزی بر اساس تجزیه و تحلیل مشاغل بخش کشاورزی تهیه و تدوین شده است.

هدف اصلی از تهیه استاندارد مهارت‌های شغلی، تعیین توانایی‌های لازم برای تصدی شغل مربوطه و همچنین تهیه معیاری برای صدور گواهینامه می‌باشد.

این استانداردها نیازمندی‌های فیزیکی و فکری لازم برای انجام شغل مربوطه را مورد توجه قرار داده و به طبقه‌بندی مهارت شاغلین اقدام می‌نماید.

لذا فراگیران پس از گذراندن آموزش‌های ذیربط باید شرایط پذیرش مسئولیت شغل مشخصی را داشته باشند. از آنجائی که تدوین استانداردهای آموزشی مشاغل بخش کشاورزی و اجرای آموزش براساس آن در کشور ما (خاصه بروش موجود) کاری بسیار جدید و دارای حساسیت‌های خاص خود می‌باشد، تهیه‌کنندگان از دریافت آراء و پیشنهادهای صاحب نظران استقبال می‌نمایند و سپاس فراوان خود را به حضور همه کسانی که در راه اعتلای تعلیم و تربیت تلاش می‌کنند تقدیم می‌دارند. / ش



مفاهیم و اصطلاحات بکاربرده شده در استاندارد

- ۱- کلمه آشنائی: به مفهوم داشتن اطلاعات مقدماتی
- ۲- کلمه شناسائی یا شناخت: به مفهوم داشتن اطلاعات کامل‌تر
- ۳- کلمه اصول: به مفهوم مبانی مطالب نظری
- ۴- کلمه توانائی: به مفهوم قدرت انجام کار

#### ویژگیهای فراگیران:

- ۱- داشتن حداقل گواهینامه پایان دوره راهنمائی
  - ۲- حداقل نمره درس شناخت حرفه و فن ۱۲ (میانگین دوره سه ساله راهنمائی) و یا گذراندن درس عمومی ریاضی (۱) شاخه متوسطه کاردانش
  - ۳- حداقل نمره درس ریاضی ۱۲ (میانگین دوره سه ساله راهنمائی)
  - ۴- برخورداری از توانائی جسمی (نداشتن نقض عضو)
- تعریف - کاربری سیستم‌های آبیاری تحت فشار، فردی است که بتواند سیستم آبیاری تحت فشار را راه‌اندازی، تنظیم، جابجا، هدایت و اداره نماید و نسبت به انجام سرویس و شناسایی معایب آن اقدام و حسب نوع، نقائص، آنها را رفع و یا به مسئول مرتبط گزارش نماید.

مدت دوره آموزشی	۸۴۰ ساعت
زمان آموزش نظری	۱۵۰ ساعت
زمان آموزش عملی	۴۷۸ ساعت
زمان کارورزی	۲۴۰ ساعت




جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کشاورزی  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: آب و خاک	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۱	توانایی برآورد بافت خاک و ارتباط آن با میزان مصرف آب در آبیاری		۱-۱ شناسایی خواص فیزیکی خاک و روشهای تعیین بافت خاک ۱-۱-۱ خواص فیزیکی خاک و اجزاء تشکیل دهنده آن ۱-۱-۲ تعریف بافت خاک و انواع آن ۱-۱-۳ انواع ذرات خاک و قابلیت نفوذپذیری خاکها ۱-۱-۴ تعریف ساختمان خاک ۱-۱-۵ روشهای تعیین بافت خاک و نحوه تعیین به روشهای صحرایی - چسبندگی خاک - وزن مخصوص حقیقی خاک - وزن مخصوص ظاهری خاک	- قطعه بندی زمین و نمونه برداری - تعیین بافت انواع خاکها به روش صحرایی - تعیین بافت خاک از روی مثلث بافتی - آزمایش نفوذپذیری آب در انواع خاکها	۱۴	۲۴	
بیل - بیلچه - مته - کیسه‌های نایلونی - کارت نمونه - در اندازه‌های مختلف - تراز و غلطک شیکر (بهم‌زنی) - الکتریکی یا دستی - هیدرومتر - کرومومتر - دماسنج - استوانه مدرج یک لیتری - بشر ۱۰۰۰ <sup>CC</sup> - اتوکلاو - دسیکاتور - سیلندر PH متر - کتابچه رنگ مونسل - دستگاه تعیین کننده هدایت الکتریکی							

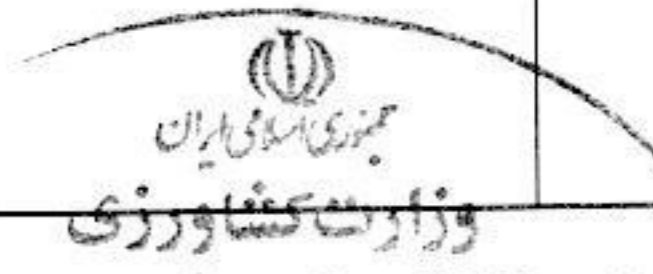


  
 وزارت کشاورزی  
 سازمان تحقیقات آموزش و ترویج  
 معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

ساعت آموزش	واحد	نوع
		نظری
		عملی
		جمع

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : آب و خاک	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
			- رنگ خاک - دمای خاک ۱-۲ شناسایی خواص شیمیایی خاک ۱-۲-۱ خواص شیمیایی خاک (نفوذپذیری خاک و املاح و عناصر آن) ۱-۲-۲ تعریف PH خاک ۱-۲-۲ تعیین PH خاک به روش های الکتریکی و کالریمتری ۱-۲-۴ خاکهای شور ۱-۲-۵ خاکهای قلیایی ۱-۲-۶ خاکهای شور و قلیایی ۱-۲-۷ غل شور شدن خاکها	مشخص کردن رنگ خاکها : - با استفاده از آلوم - با استفاده از مشاهدات مزرعه اندازه گیری هدایت الکتریکی خاک تعیین PH خاکها به روش های الکتریکی و کالریمتری		

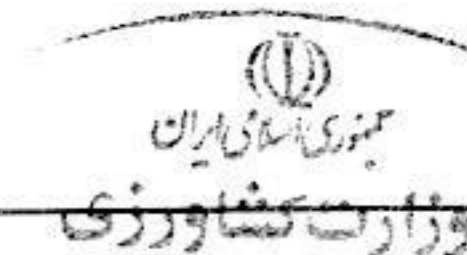


سازمان تحقیقات آموزش و نشر و بیاب  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

ساعت آموزش	واحد	نوع
		نظری
		عملی
		جمع

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: آب و خاک	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش	
				نظری	عملی
۲	توانایی اندازه‌گیری رطوبت خاک		۲-۱ شناسایی روشهای سنجش رطوبت خاک و مقیاس‌های اندازه‌گیری رطوبت ۲-۱-۱ قابلیت ذخیره رطوبت در خاکها ۲-۱-۲ عمق رطوبت خاک ۲-۱-۳ ظرفیت رطوبت در حد مزرعه - اشباع خاک ۲-۱-۴ میزان رطوبت خاک (عمق، درصد وزنی و درصد حجمی) ۲-۲ آشنایی با منابع آب ۲-۲-۱ انواع منابع آبهای زیرزمینی (چاه قنات و چشمه) ۲-۲-۲ انواع منابع آبهای سطحی (رودخانه، برف، باران و آب بنانها و...) ۲-۲-۳ روش‌های تشخیص منابع آبی ۲-۲-۴ روشهای اندازه‌گیری مقدار بارش باران و برف	۱۶	۲۱
- وسایل جوشاندن آب فریزر برای انجماد آب - ترمومتر برای اندازه‌گیری دما - PH متر - وسایل اندازه‌گیری EC - رینگ مضاعف برای اندازه‌گیری مقدار نفوذ آب در خاک - ترازو - ظرف نمونه خاک - پلاستیک - اتوکلاو					
- انجام عملیات سنجش رطوبت خاک به روش وزنی - بازدید از انواع چاه، قنات و چشمه - بازدید از انواع رودخانه، آب‌بندان، سدهای خاکی و بندهای انحرافی					

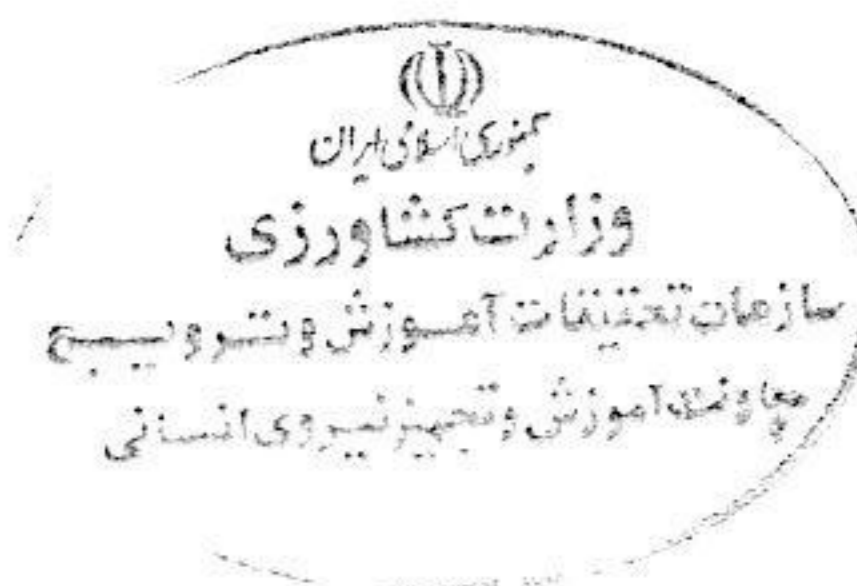


سازمان تحقیقات آموزش و ترویج  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : آب و خاک	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

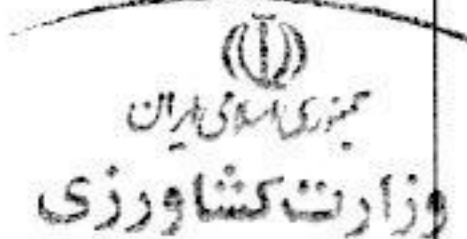
ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					عملی	نظری
		۲-۲	آشنایی با خواص فیزیکی و شیمیایی آب			
		۲-۲-۱	نقطه انجماد - نقطه جوش - وزن مخصوص آب کشش سطحی	- اندازه‌گیری دمای نقطه جوش نقطه انجماد		
		۲-۲-۲	قابلیت هدایت الکتریکی املاح محلول و غیر محلول	- اندازه‌گیری هدایت الکتریکی - اندازه‌گیری اسیدیته یا PH آب		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربرد سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : نیاز آبی گیاهان	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۲	توانایی تشخیص عوامل مؤثر در میزان مصرف آب آبیاری (باد، گرما، شیب زمین و...)	۲-۱	شناسایی نیاز آبی گیاه	- بازدید از چگونگی جریان آب در سطح مزارع هموار و شیب دار	۱۲	۲۶
		۲-۱-۱	نقطه پژمردگی موقت و دائم گیاه	- آزمایش نفوذ آب در خاک به کمک استوانه شیشه ای		
		۲-۱-۲	جریان آب در خاک و عوامل مرتبط با آن	- اندازه گیری میزان نفوذ آب در خاک به کمک رینگ مضاعف		
		۲-۱-۳	لوله های کاپیلاریته (شعریه) و کلوئیدهای خاک و ...			
		۲-۱-۴	روش های اندازه گیری مقدار نفوذ آب در خاک و نحوه اندازه گیری به کمک رینگ مضاعف			
		۲-۱-۵	عوامل مؤثر در جذب آب بوسیله ریشه			
		۲-۱-۶	تبخیر و تعرق از طریق گیاه و عوامل مؤثر در آن			
		۲-۱-۷	تبخیر مستقیم آب از خاک			

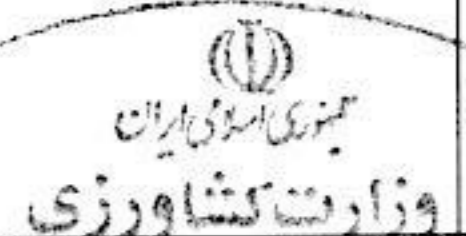


سازمان تحقیقات آموزش و تشریح  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربرد سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : نیاز آبی گیاهان	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش	
				نظری	عملی
		۲-۱-۸	نیاز آبی گیاهان		
		۲-۲	شناسایی تأثیر عوامل محیطی در میزان مصرف (آب مورد نیاز گیاهان و تلفات آبی)		
		۲-۲-۱	تأثیر جریان باد در میزان تبخیر و تعرق		
		۲-۲-۲	تأثیر حرارت و تابش نور خورشید در میزان تبخیر آب (مستقیم و غیرمستقیم)		
		۲-۲-۳	تأثیر رطوبت هوا در میزان آب مصرفی گیاه		
		۲-۲-۴	زمان آبیاری		
			- انجام آزمایش بی آب گذاشتن گیاه در فصل گرما (کاشت ذرت در گلدان) - بازدید از تشک تبخیر و ملاحظه اثر تابش نور خورشید در تبخیر آب - بازدید از مزارع قبل و بعد از آبیاری در فصل گرما و بررسی وضعیت ظاهری گیاهان در شرایط مذکور - انجام آزمایش تأثیر تغییرات درجه حرارت در زمان و میزان آبیاری - آزمایش تأثیر تغییرات رطوبت هوا در زمان و میزان آب مصرفی گیاه		



سازمان تحقیقات آموزش و تشریح و بیابان  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: نیاز آبی گیاهان	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۴	توانایی تشخیص مدت و میزان آبیاری گیاهان		۴-۱ شناسایی نیاز آبی انواع گیاهان ۴-۱-۱ عوامل مؤثر در نیاز آبی گیاهان ۴-۱-۲ شکل ظاهری و مراحل رشد و نمو گیاه ۴-۱-۳ نیاز آبی گیاه در مراحل مختلف رشد ۴-۲ شناسایی روشهای اندازه‌گیری دبی آب ۴-۲-۱ اهمیت اندازه‌گیری دبی آب ۴-۲-۲ تعریف دبی آب ۴-۲-۳ واحدهای اندازه‌گیری دبی آب (بین‌المللی و ملی) ۴-۲-۴ اندازه‌گیری دبی جریان آب به روشهای وزنی و حجمی ۴-۲-۵ اندازه‌گیری دبی جریان آب از لوله ۴-۲-۶ اندازه‌گیری سرعت جریان آب با جسم شناور و مولینه	انجام اندازه‌گیری دبی آب به روشهای وزنی و حجمی - تعیین سرعت آب به روش جسم شناور و مولینه	۱۸	۲۹	
جسم شناور و مولینه - سطل آب - ترازو - کنتور - فشارسنج صفر تا ۱۰ اتمسفر - پاشا فولوم - دفترچه راهنما دستگاههای آبیاری تحت فشار							

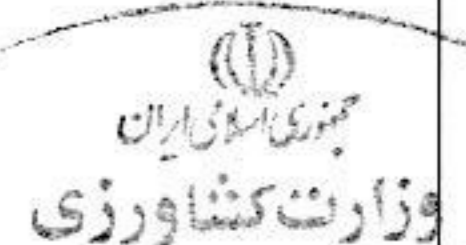


سازمان تحقیقات آموزش و تشریح و بیج  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: نیاز آبی گیاهان	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولناتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش		عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی
				نظری	عملی	
		۴-۲-۷	تعیین مقدار آب مورد نیاز با توجه به نوع کشت و وسعت آن			- تعیین سرعت و سطح مقطع جریان آب در کانالها و لوله‌ها
		۴-۳	شناسایی کاربری جدول زمان بندی آبیاری کشت‌های مختلف منطقه و عوامل مؤثر در زمان و فاصله آبیاری			
		۴-۳-۱	فرم و اجزاء جدول تناوب گیاهی و زمان بندی آبیاری			- به کارگیری جدول تناوب آبیاری کشت‌های مختلف منطقه
		۴-۳-۲	تأثیر بارندگی در فواصل آبیاری و میزان آب مورد نیاز گیاه			
		۴-۳-۳	- تأثیر حرارت و جریان باد محیط در فواصل آبیاری و میزان آب مورد نیاز			
		۴-۳-۴	- تأثیر رطوبت محیط و رطوبت خاک و نقشه شبیم در فواصل آبیاری و میزان آب مورد نیاز			
		۴-۴	شناسایی مدت زمان آبیاری و میزان آب توزیع شده در سطح مزرعه			
		۴-۴-۱	اندازه‌گیری میزان آب توزیع شده توسط توزیع کننده‌های آب در سطح مزرعه			
		۴-۴-۲	اثر نوع خاک در میزان و مدت آبیاری			
		۴-۴-۳	اثر حرارت و جریان باد محیط در میزان و مدت آبیاری			

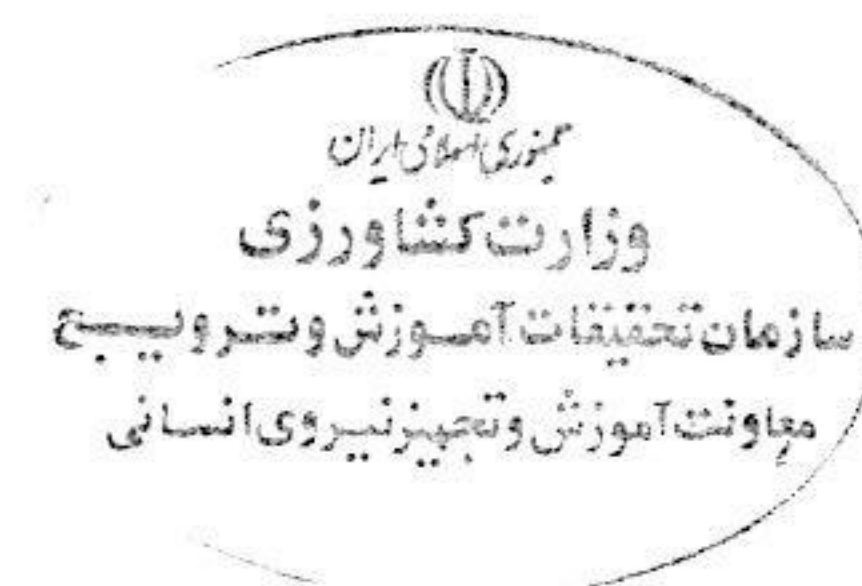


سازمان تحقیقات آموزش و نشر و توسعه  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : نیاز آبی گیاهان	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

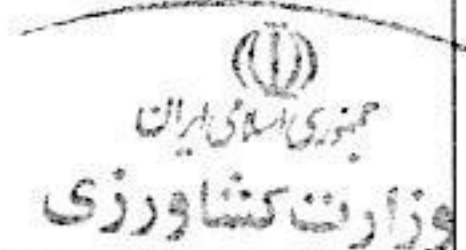
ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش	
				نظری	عملی	نظری	عملی
		۴-۴-۴	تأثیر رطوبت محیط و رطوبت خاک و نقطه شبنم در میزان و مدت آبیاری				
		۴-۴-۵	تأثیر عمق خاک آبیاری شده	تعیین عمق خاک آبیاری شده (خاک برداری بابل - اگر)			
		۴-۴-۶	تأثیر مساحت اراضی مورد نظر تحت پوشش آبیاری	مشخص کردن مقدار مساحت آبیاری شده			
		۴-۴-۷	تأثیر سرعت آب در انهار خاکی و مزرعه و تعیین سرعت بهینه	بازدید از مزرعه در حال آبیاری و تأثیر سرعت آب (فرسایش شدید خاک)			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : آبیاری	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانائی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۵	توانایی تفکیک انواع آبیاری و کاربری روش های مختلف		<p>آشنایی با انواع روش های آبیاری</p> <p>۵-۱</p> <p>تقسیم بندی انواع روش های آبیاری (سطحی- زیرزمینی- تحت فشار)</p> <p>۵-۱-۱</p> <p>شناسایی انواع روش های آبیاری تحت فشار</p> <p>۵-۲</p> <p>انواع روش های آبیاری تحت فشار (بارانی- قطره ای- میکرو)</p> <p>۵-۲-۱</p> <p>شناسایی مزایا و محدودیت های آبیاری تحت فشار</p> <p>۵-۳</p> <p>مفهوم آبیاری تحت فشار</p> <p>۵-۳-۱</p> <p>مزایای آبیاری تحت فشار</p> <p>۵-۳-۲</p> <p>محدودیت های آبیاری تحت فشار</p> <p>۵-۳-۳</p> <p>آشنایی با روش های مختلف تحت فشار</p> <p>۵-۴</p> <p>قرار دادن آب</p> <p>روش های مختلف تحت فشار قرار دادن آب</p> <p>۵-۴-۱</p> <p>شناسایی آبیاری به وسیله لوله های تحت فشار</p> <p>۵-۵</p> <p>آبیاری بالوله های تحت فشار (کم فشار)</p> <p>۵-۵-۱</p>	بازدید از انواع شبکه های آبیاری	۱۸	۲۴	
<p>تأسیسات و شبکه های آبیاری تحت فشار-            انواع تنظیم کننده های آب (شیر فلکه - شیر کشویی            - شیر پروانه ای - فشار شکن - فشارسنج) -            آچار و ابزار مورد نیاز جهت رفع معایب شبکه -            نقشه تأسیسات - دفترچه راهنمای استفاده از وسایل مخصوص</p>							



سازمان تحقیقات آموزش و ترویج  
 معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : آبیاری	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۵-۶	شناسایی انواع روش های پیشگیری از هدر رفتن آب و بالابردن راندمان آبیاری در آبیاری تحت فشار	مشاهده و کار با شیرآلات و ادوات کنترل آب		
		۵-۶-۱	انواع تجهیزات تنظیم و کنترل آب در آبیاری تحت فشار			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: آبیاری	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۶	توانایی کاربرد اطلاعات هواشناسی		<p>۶-۱ آشنایی با انواع اطلاعات هواشناسی</p> <p>۶-۱-۱ تعریف هوا و اقلیم</p> <p>۶-۱-۲ دانش هواشناسی</p> <p>۶-۱-۳ ایستگاه هواشناسی (سینوپتیک - کشاورزی)</p> <p>۶-۱-۴ عوامل اندازه گیری شده در ایستگاه هواشناسی</p> <p>۶-۲ شناخت کاربرد اطلاعات هواشناسی در کشاورزی</p> <p>۶-۲-۱ هدف های مورد نظر از هواشناسی کشاورزی</p> <p>۶-۲-۲ عوامل مؤثر در اقلیم آب و هوا (نور - تشعشع خورشیدی - عرض جغرافیایی - پراکنش آب، خشکی ها، پستی و بلندی های زمین - ارتفاع از سطح دریا)</p> <p>۶-۲-۳ انواع اقلیم موجود در ایران</p> <p>۶-۲-۴ تغییرات شبانه روزی درجه حرارت</p> <p>۶-۲-۵ واحدهای اندازه گیری سرعت باد</p> <p>۶-۲-۶ ارتباط با تغییرات درجه حرارت</p>	<p>- بازدید از ایستگاه هواشناسی فعال منطقه</p> <p>- به کار گیری اطلاعات هواشناسی در کشاورزی</p> <p>- تغییر برنامه آبیاری متناسب با اطلاعات هواشناسی</p> <p>- اندازه گیری دمای هوا</p> <p>- اندازه گیری سرعت باد</p>	۱۲	۱۸	
							<p>- اطلاعات هواشناسی .</p> <p>- تقویم آبیاری .</p> <p>- کلیه وسایل اندازه گیری دما .</p> <p>- اطلس جغرافیایی .</p>



سازمان تحقیقات آموزش و تشریح و بیابان  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کاردانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: آبیاری	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

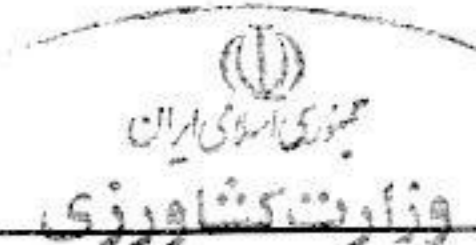
ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۶-۲-۷	تبخیر (از سطح آزاد آب - از سطح خاک مرطوب)	- اندازه‌گیری تبخیر از سطح آب (تشتک تبخیر)  تشخیص انواع ابرها		
		۶-۲-۸	تغییرات شبانه‌روزی درصد رطوبت نسبی و فشار بخار آب			
		۶-۲-۹	ابر و انواع آن			
		۶-۲-۱۰	چگونگی تشکیل نزولات (برف - باران - تگرگ و...)			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کاردانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: آبیاری	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۷	توانایی خواندن نقشه‌های مربوط به تأسیسات و شبکه آبرسانی تحت فشار و کاتالوگ‌های مربوطه		۷-۱ شناسایی علائم، خطوط و نشانه‌های موجود در نقشه و نقشه‌خوانی ۷-۱-۱ تعریف نقشه، کروکی و نقشه توپوگرافی ۷-۱-۲ تعریف مقیاس نقشه ۷-۱-۳ شکل ترسیمی مقیاس ۷-۱-۴ علائم قراردادی ۷-۱-۵ رسم خطوط لوله و تأسیسات آبیاری تحت فشار ۷-۱-۶ اهمیت نقشه توپوگرافی در شبکه آبیاری	نوشتن اعداد و ارقام به زبان فارسی و انگلیسی و خواندن علائم ترسیم انواع خطوط خواندن نقشه‌های مربوط به تأسیسات شبکه‌های آبیاری تحت فشار	۱۸	۲۰	
- انواع نقشه‌های مربوط به تأسیسات و شبکه‌های آبرسانی تحت فشار - وسایل نقشه برداری - وسایل تراز یابی - انواع کاتالوگ دستگاه‌های آبیاری تحت فشار - شاخص - متر - ژالون							



سازمان تعقیقات آموزش و تشریح  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : آبیاری	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۷-۱-۷	تعیین ارتفاع نقاط از روی نقشه توپوگرافی	- مشخص نمودن ارتفاعات از روی نقشه توپوگرافی		
		۷-۱-۸	خواندن کاتالوگ‌های مربوطه به تأسیسات آبیاری	استفاده از کاتالوگ‌های مربوط به تأسیسات و شبکه‌های آبیاری تحت فشار		
		۷-۲	آشنایی با علم نقشه‌برداری			
		۷-۲-۱	تعریف علم نقشه‌برداری			
		۷-۲-۲	انواع روشهای مورد استفاده برای نقشه‌برداری			
		۷-۲-۳	اهمیت نقشه‌برداری در کشاورزی			
		۷-۲-۴	وسایل ساده نقشه‌برداری			
		۷-۳	شناسائی اصول مساحی و روش کار			
		۷-۳-۱	تعریف مساحی و انواع روش مورد استفاده برای مساحی			
		۷-۳-۲	ترازیاب و ترازیبی	ترازیابی		
		۷-۳-۳	آشنایی با دستگاه ترازیب			
		۷-۳-۴	انواع ترازیبی	کار با وسایل ساده نقشه‌برداری		

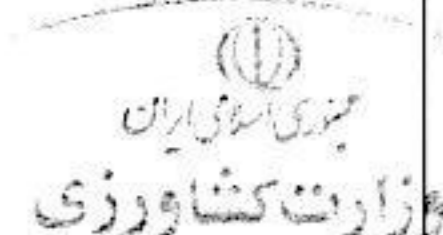


سازمان تحقیقات آموزش و نشر و توسعه  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: آبیاری	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۸	توانایی کاربری تقویم آبیاری		۸-۱ شناسائی اصول کار با تقویم آبیاری و چگونگی استفاده از آن ۸-۱-۱ اجزاء تقویم آبیاری (زمانبندی آبیاری، تعمیرات و سرویس‌ها و...) ۸-۱-۲ تعریف اهمیت زمانبندی و برنامه‌ریزی ۸-۲ آشنایی با گزارش نویسی ۸-۲-۱ تعریف گزارش و انواع آن ۸-۲-۲ موارد قابل درج در گزارش‌های آبیاری تحت فشار	اجرای تقویم زمانبندی شده آبیاری	۱۲	۱۸	
- تقویم زمانبندی آبیاری - ابزار لازم برای سرویس و تعویض قطعات - نمونه‌های فرم گزارش‌های آبیاری تحت فشار							



سازمان تحقیقات آموزش و نشر و توسعه  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

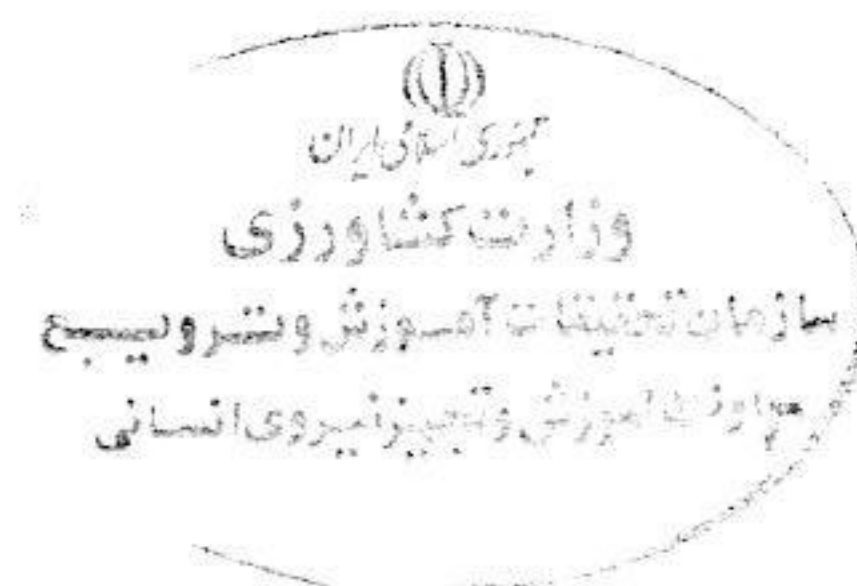
ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش		
					نظری	عملی	
۹	توانایی کار با تابلوی برق و راه اندازی شبکه آبیاری تحت فشار		<p>۹-۱ آشنایی با انواع جریان‌های برق و علائم اختصاری</p> <p>۹-۱-۱ انواع جریان برق از نظر ولتاژ و نوع مصرف</p> <p>۹-۱-۲ انواع جریان برق از نظر تعداد فاز</p> <p>۹-۱-۳ انواع جریان متناوب و مستقیم</p> <p>۹-۱-۴ علائم اختصاری برق</p> <p>۹-۲ آشنایی با ابزارهای مقدماتی مورد استفاده در کار با برق و نحوه کاربرد آنها</p> <p>۹-۲-۱ نحوه کاربرد ابزار مقدماتی</p> <p>۹-۳ شناسایی انواع کلیدهای برق و تابلوهای برق</p> <p>۹-۳-۱ انواع فیوز، نحوه و موارد کاربرد آنها</p> <p>۹-۳-۲ انواع کلیدهای برق (ستاره، مثلث، روغنی، کلیدهای ساده) و موارد کاربرد هر یک از آنها</p> <p>۹-۳-۳ انواع تابلو برق و کاربرد آنها در آبیاری تحت فشار</p> <p>۹-۴ آشنایی با منابع تأمین برق</p> <p>۹-۴-۱ انواع منابع تأمین برق و طرز استفاده از آنها در راه اندازی پمپ‌ها و سیستم‌های آبیاری تحت فشار</p>	<p>به کارگیری ابزار مقدماتی برق</p> <p>کار با انواع فیوزهای برق</p> <p>کار با انواع تابلو برق مورد استفاده در شبکه آبیاری تحت فشار</p> <p>راه اندازی مدارهای برق</p>	۲۱	۲۰	
					<p>- منبع تغذیه جریان مستقیم</p> <p>- منبع تغذیه جریان متناوب</p> <p>- ابزار مقدماتی برق (انبردست، دم‌باریک، سیم‌چین،</p> <p>- انواع تابلوهای برق</p> <p>- سیم‌لخت‌کن - انواع سیم، - ولت‌متر، آمپر متر)</p> <p>- موتور ژنراتور</p> <p>- کلیدهای راه‌اندازی</p> <p>- دفترچه راهنما</p> <p>- نوارهای آموزشی</p>		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۹-۴-۲	اهمیت برق در کشاورزی	استفاده از دفترچه راهنما		
		۹-۵	آشنائی با واحدهای اندازه‌گیری برق ونحوه اندازه‌گیری آنها			
		۹-۵-۱	واحدهای اندازه‌گیری	- کار با وسایل اندازه‌گیری ولتاژ ، شدت		
		۹-۵-۲	نحوه اندازه‌گیری ولتاژ، شدت جریان ومقاومت	جریان ومقاومت		
			با دستگاههای ساده			
		۹-۶	شناسایی نکات ایمنی در کار با برق			
		۹-۶-۱	نکات ایمنی فردی			
		۹-۶-۲	نکات ایمنی دستگاهها	- رعایت نکات ایمنی		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۱)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۰	توانایی کنترل و تنظیم فشار آب در داخل لوله‌های توزیع		شناسائی اصول کار دستگاههای تنظیم فشار در شبکه آبیاری تحت فشار انواع دستگاههای تنظیم فشار در آبیاری تحت فشار انواع شیر فلکه‌ها و نحوه کاربری آنها انواع فشار شکن‌ها و شیر تخلیه هوا اندازه‌گیری فشار آب در لوله‌های اصلی و فرعی و نحوه قرائت فشارسنج‌ها نحوه تنظیم و کنترل فشار آب داخل لوله‌ها	- تعیین مقدار فشار آب اولین و آخرین توزیع کننده (قطره‌چکان - آبپاش) - کار با انواع شیر فلکه و مشاهده ساختمان آنها - کار با انواع فشار شکن‌ها و شیر تخلیه هوا و مشاهده ساختمان آنها - اندازه فشار در داخل لوله‌های اصلی و فرعی با استفاده از فشارسنج - به کارگیری انواع فشارسنج‌ها در شبکه آبیاری تحت فشار - به کارگیری دفترچه راهنما	۶	۱۲



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کاردانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۱)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۱	توانایی راه‌اندازی، کنترل سیستم‌های آبیاری تحت فشار خدمات توزیع آب (فرعی و اصلی)، تشخیص نارسائی و نقایص موجود	۱۱-۱	شناسائی اصول کار سیستم‌های مختلف آبیاری تحت فشار و نحوه راه‌اندازی آنها	- راه‌اندازی و کار با تاسیسات انواع سیستم‌های آبیاری تحت فشار - طریقه بازو بستن لوله‌های آبیاری تحت فشار طبق نقشه	۱۵	۲۰
		۱۱-۱-۱	انواع سیستم‌های آبیاری تحت فشار			
		۱۱-۱-۲	اجزاء ساختمانی تاسیسات سیستم‌های آبیاری تحت فشار و نحوه راه‌اندازی آنها			
		۱۱-۱-۳	کاربرد لوله‌های آبیاری تحت فشار			
		۱۱-۲	شناسایی اشکالات و نارسائیهای خطوط اصلی و فرعی آبیاری تحت فشار			
		۱۱-۲-۱	استقرار لوله‌ها با توجه به (شرایط خاک، یخبندان-ترافیک و سائط نقلیه)			
		۱۱-۲-۲	پروفیل سطح زمین و لوله‌های آبیاری			
		۱۱-۲-۳	عمق نصب لوله در ترانشه و برگرداندن خاک روی آن			
		۱۱-۲-۴	اثر باد در آبیاری بارانی و عدم یکنواختی پخش آب	- مشاهده کار آبپاش در شرایط وزش باد و ملاحظه عدم یکنواختی پخش آب		



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
 وزارت کشاورزی و جهاد کشاورزی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تاسیسات آبیاری تحت فشار (۱)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولدانی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۲	توانایی کوددهی و افزودن مواد غذایی در سیستم آبیاری تحت فشار	۱۲-۱	شناسایی انواع محلول های مورد استفاده در کشت ها از طریق سیستم آبیاری تحت فشار	اختلاط محلول کود در شبکه آبیاری تحت فشار	۱۲	۱۸
		۱۲-۱-۱	انواع محلول و کود های مجاز مورد استفاده در شبکه آبیاری			
		۱۲-۱-۲	معایب استفاده از انواع محلول و کود های غیر مجاز			
		۱۲-۲	شناسایی زمان مناسب و تعیین درصد اختلاط کود			
		۱۲-۲-۱	روش افزودن املاح و کود در شبکه آبیاری تحت فشار			
		۱۲-۲-۲	محاسبه درصد اختلاط محلول			
		۱۲-۲-۳	زمان مناسب کوددهی			
		۱۲-۲-۴	روش تمیز کردن فیلترها			
		۱۲-۲-۵	معایب ایجاد شده در شبکه، هنگام کاربرد محلول			
		۱۲-۲-۶	چگونگی شستشوی کامل سیستم بعد از کوددهی	تمیز کردن فیلتر های موجود در شبکه بعد از کوددهی		
		۱۲-۲-۷	نکات ایمنی هنگام استفاده از محلول ها و کود در شبکه آبیاری تحت فشار	شستشوی کامل سیستم بعد از کوددهی - به کارگیری دستورالعمل های دفترچه راهنما		



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کشاورزی  
زمان تفهیمات آموزش و ترویج  
معاونت آموزش و تجهیزات نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۱)	شماره درس :
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۳	توانایی رسوبگیری از لوله های آبرسانی				۱۲	۲۴
		۱۳-۱	شناسایی انواع رسوبات داخل لوله های آبیاری تحت فشار			
		۱۳-۱-۱	انواع رسوبات و آلاینده های داخل لوله های آبیاری تحت فشار و شرایط تشکیل آنها	مشاهده رسوبات موجود در داخل لوله های آبیاری تحت فشار		
		۱۳-۲	شناسایی روش های دفع رسوب از لوله های آبیاری تحت فشار			
		۱۳-۲-۱	روش فلاشینگ به منظور دفع رسوب به دفعات مختلف با توجه به کیفیت آب	بازو بسته کردن شیر فلکه (فلاشینگ)		
		۱۳-۲-۲	روش استفاده از اسیدها طبق دستور	پاک کردن رسوب داخل لوله ها با اسیدها و کلر		
		۱۳-۲-۳	بازو بسته کردن انواع اتصالات و بازدید لاستیک آبیندی	بازو بسته کردن اتصالات شبکه آبیاری تحت فشار		
		۱۳-۲-۴	رعایت نکات ایمنی	رعایت نکات ایمنی و دستورات دفترچه راهنما		



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کشاورزی

سازمان تحقیقات آموزش و تشریح  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۱)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۴	توانایی تعمیر مقدماتی و تعویض و سرویس انواع قطره چکان و آبپاش های مورد استفاده در شبکه آبیاری	۱۴-۱	شناسایی انواع قطره چکان و میکرو و نحوه تعویض آن‌ها	بازدید و آزمایش قطره چکان و آبپاش در حال کار	۱۵	۲۵
		۱۴-۱-۱	روش کار انواع قطره چکان و میکرو	انجام سرویس و تعمیر و تعویض انواع قطره چکان و آبپاش در سیستم آبیاری تحت فشار		
		۱۴-۱-۲	بازدید انواع قطره چکان‌ها و میکروها و کنترل وضعیت کار آنها	استفاده از دفترچه راهنما		
		۱۴-۱-۳	سرویس و نگهداری انواع قطره چکان و میکرو			
		۱۴-۱-۴	تعویض انواع قطره چکان و میکرو			
		۱۴-۲	شناسایی انواع آبپاش و نحوه تعویض آن‌ها			
		۱۴-۲-۱	روش کار انواع آبپاش			
		۱۴-۲-۲	نحوه بازدید و کنترل انواع آبپاش‌ها			
		۱۴-۲-۳	سرویس و نگهداری انواع آبپاش‌ها			
		۱۴-۲-۴	تعویض انواع آبپاش‌ها			



سازمان تحقیقات آموزش و ترویج  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

ساعت آموزش	واحد	نوع
		نظری
		عملی
		جمع

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۱)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۵	توانایی جابجایی آبپاش‌ها و لوله‌ها در سیستم‌های متحرک و نیمه متحرک	۱۵-۱	شناسایی انواع سیستم‌های متحرک و نیمه متحرک آبیاری بارانی	<p>انجام عملیات صحیح مربوط به نقل و انتقال سیستم‌های متحرک و نیمه متحرک بارانی به کارگیری وسایل مورد نیاز جهت جابجایی سیستم‌های متحرک و نیمه متحرک آبیاری (تراکتور و تریلی) رعایت نکات ایمنی</p>	۱۲	۲۰
		۱۵-۱-۱	نحوه کار انواع سیستم‌های متحرک بارانی			
		۱۵-۱-۲	نحوه کار انواع سیستم‌های نیمه متحرک بارانی			
		۱۵-۱-۳	جابجایی پمپ و لوله‌ها بر آرایش‌های مختلف خطوط لوله			
		۱۵-۱-۴	طریقه صحیح جابجایی لوله‌ها			
		۱۵-۱-۵	رعایت نکات ایمنی			



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۱)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولدانی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۶	توانایی انجام تعمیرات اضطراری اولیه سیستم‌های آبیاری تحت فشار				۱۸	۲۶
		۱۶-۱	شناسایی فوریت‌های تعمیراتی			
		۱۶-۱-۱	انواع فوریت‌های تعمیراتی (نشت آب از لوله و بست‌ها و ...)			
		۱۶-۲	شناسایی قطعات مورد استفاده در سیستم آبیاری تحت فشار و نحوه کاربری آنها			
		۱۶-۲-۱	روشهای تشخیص قطعات معیوب در سیستم‌های آبیاری تحت فشار	طرز مشخص نمودن قطعات معیوب - انجام تعویض قطعات معیوب		
		۱۶-۲-۲	انواع اتصالات و لوله‌های شیر آلات و واشرها و روشهای تعویض آنها	تعویض لوله‌های فرسوده - تعویض کوپلینگ و واشرهای فرسوده - تعویض آبپاش یا قطره‌چکان معیوب - رفع گرفتگی نازل آبپاش و قطره‌چکان - تعویض شیر آلات در صورت نیاز و ...		

- سیستم‌های آبیاری تحت فشار - مواد، ابزار و قطعات و وسایل تعمیراتی و تعویضی شامل:

- فشار سنج صفر تا پنج اتمسفر

- فشارسنج صفر تا ده اتمسفر -

- جعبه آچار بکس - آچار رینگ و آچار تخت

آچار جغجغه با دسته - آمپر متر - انبردست - دم‌باریک

- آچار لوله گیر در سه اندازه - اره آهن بر دریل و یکسری کامل مته - گردبر - پیچ‌گوشی تخت پیچ‌گوشی چهارسو - چکش سبک و سنگین - قلم - بست سر باطری

- کابل باطری - کابل و سیم برق در اندازه‌های مختلف - نوار تفلون - کنف - چسب پی وی سی و گیره



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کشاورزی

سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی  
معاونت آموزش و ترویج نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۱)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

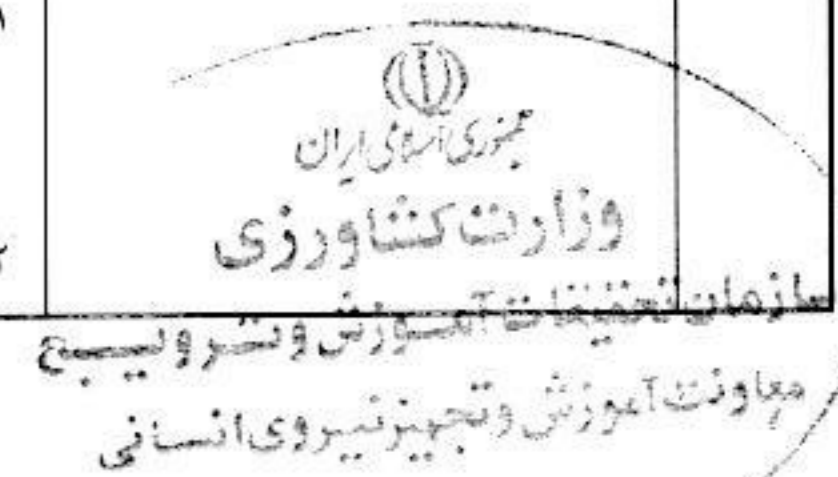
ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۱۶-۲-۳	آزمایش های بعد از تعمیرات به منظور اطمینان از صحت عملیات	آزمایش صحت تعمیرات و عملیات انجام شده		
		۱۶-۲-۴	روش های آب بندی منافذ ریز			
		۱۶-۲	شناسایی مواد و ابزار های مورد استفاده جهت تعویض و تعمیر قطعات معیوب و نحوه کاربری آنها			
		۱۶-۳-۱	مواد و ابزار مورد نیاز	طرز کاربرد و استفاده از کلیه ابزار و مواد مورد نیاز در تعویض و تعمیر قطعات سیستم های آبیاری تحت فشار		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۷	توانایی بهره برداری و سرویس پمپ ها				۱۲	۲۴
		۱۷-۱	شناسایی اصول کار پمپ ها			
		۱۷-۱-۱	ساختمان پمپ ها	- بازدید ساختمان انواع پمپ ها از روی پمپ تفکیک شده یا ماکت آنها		
		۱۷-۱-۲	مشخصات فنی پمپ ها			
		۱۷-۱-۳	انواع پمپ های مورد استفاده در سیستم های آبیاری تحت فشار			
		۱۷-۱-۴	محل کاربرد انواع پمپ های آبیاری و نحوه انتخاب آن از طریق دفترچه راهنما	- حل مثال های ساده در رابطه با انتخاب پمپ مناسب از طریق اطلاعات فنی ارائه شده توسط کارخانه سازنده (کاتالوگ)		
		۱۷-۲	شناسایی نحوه کاربری پمپ های مورد استفاده در سیستم های آبیاری تحت فشار			
		۱۷-۲-۱	نحوه اتصال پمپ به منبع نیروی محرکه و انواع روش های انتقال نیرو	- بازدید از انواع روش های انتقال نیروی محرکه به پمپ ها.		
		۱۷-۲-۲	نحوه هواگیری در راه اندازی انواع پمپ ها	- انجام هواگیری پمپ ها قبل از راه اندازی		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					عملی	نظری
		۱۷-۲	شناسایی سرویس‌های مربوط به پمپ‌های مورد استفاده در سیستم‌های آبیاری تحت فشار	- راه‌اندازی چند نوع پمپ مورد استفاده در آبیاری تحت فشار - تمهیدات لازم قبل از خاموش کردن پمپ‌ها		
		۱۷-۳-۱	انواع سرویس‌های پمپ	- عملیات خاموش نمودن پمپ ضمن رعایت تمهیدات قبل از آن		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۸	توانایی کار با الکتروموتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار	۱۸-۱	شناسایی اصول کار الکتروموتورها	- بازدید از اجزاء انواع الکتروموتورها	۲۴	۳۰
		۱۸-۱-۱	ساختمان کلی الکتروموتورها	- بازدید از اجزاء انواع الکتروموتورها		
		۱۸-۱-۲	مشخصات فنی الکتروموتورها	- بازدید از اجزاء انواع الکتروموتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار		
		۱۸-۱-۳	انواع الکتروموتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار و محل کاربرد آنها	- بازدید از اجزاء انواع الکتروموتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار (تکفاز - سه فاز - یوژن - یوژن متغیر)		
		۱۸-۱-۴	نحوه انتخاب الکتروموتور با استفاده از دفترچه راهنمای فنی الکتروموتورها (کاتالوگ)	- تمرین انتخاب الکتروموتور مناسب با توجه به مشخصات پمپ مورد نظر		
		۱۸-۲	شناسایی نحوه راه اندازی الکتروموتورها	- راه اندازی و خاموش کردن الکتروموتورها		
		۱۸-۲-۱	نحوه راه اندازی و خاموش نمودن الکتروموتورها	- رعایت نکات ایمنی ضمن کار با الکتروموتورها		
		۱۸-۲-۲	نکات ایمنی در راه اندازی و خاموش نمودن الکتروموتورها	- عیب یابی		



وزارت کشاورزی

معاونت آموزش و نشر و توسعه نیروی انسانی

ساعت آموزش	واحد	نوع
		نظری
		عملی
		جمع

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	زمان آموزش	
				نظری	عملی
			شناسایی وضعیت های غیر طبیعی کارالکتروموتورها و اقدامات مرتبط		
		۱۸-۳-۱	کار نکردن بعد از زدن کلید راه اندازی		
		۱۸-۳-۲	دوقاز شدن الکتروموتورها		
		۱۸-۳-۲	جرقه زدن، مشاهده دود و استشمام بوی سوختگی		
		۱۸-۳-۴	کار با دور تندتر و کندتر از دور معمول		
		۱۸-۳-۵	صداهای غیر طبیعی الکتروموتور		
			- تشخیص صداهای غیر معمول		
			- عیب یابی مرتبط با اتصالات انتقال نیرو		
			- تراز کردن الکتروموتور و محکم کردن پیچ های شاسی و اتصالات		
		۱۸-۳-۶	اقدامات ضروری بعد از هر یک از وضعیت های غیر معمول		
		۱۸-۴	شناسایی سرویس های روزانه و مقدماتی الکتروموتورها		
		۱۸-۴-۱	بازدیدهای روزانه		
			- انجام کلیه بازدیدهای روزانه		



وزارت کشاورزی  
جمهوری اسلامی ایران

سازمان تحقیقات آموزش و ترویج  
معاونت آموزش و تقویت نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۱۸-۴-۲	نحوه کنترل اتصالات برق	- بازدید از وضعیت انتقال نیرو - سرویس و روغنکاری الکتروموتور - رعایت نکات ایمنی ضمن سرویس الکتروموتور (در حال خاموش بودن)		
		۱۸-۴-۳	بررسی وضعیت استقرار الکتروموتورها			
		۱۸-۴-۴	- بررسی وضعیت اتصالات انتقال نیرو			
		۱۸-۴-۵	روغنکاری الکتروموتورها			
		۱۸-۴-۶	رعایت نکات ایمنی ضمن سرویس الکتروموتور			



ساعت آموزش	واحد	نوع
		نظری
		عملی
		جمع

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۱۹	توانایی کار با موتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار				۳۰	۶۰
		۱۹-۱	شناسایی موتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار	- بازدید از ماکت موتورهای دیزلی و بنزینی و مشاهده احتراق چهار زمانه		
		۱۹-۱-۱	ساختمان موتور و مشخصات فنی آن	- بازدید از ماکت موتورهای دیزلی و بنزینی و مشاهده احتراق چهار زمانه		
		۱۹-۱-۲	انواع موتور و تفاوت آنها و محل کاربرد هر یک	- بازدید از موتورهای دوزمانه و چهار زمانه بنزینی و دیزلی در کارگاه		
		۱۹-۱-۳	سیستم سوخت رسانی موتور	- بازدید از قسمت‌های سوخت رسانی موتور بنزینی (باک، صافی، پمپ بنزین، کاربراتور، شیلنگ سوخت رسانی و فیلتر هوا). - بازدید از مسیر سوخت رسانی موتور دیزل (باک، لوله سوخت رسانی، فیلترهای سوخت و هوا، پمپ انژکتور و پمپ سه گوش) و لوله‌های رابط پمپ و انژکتور		



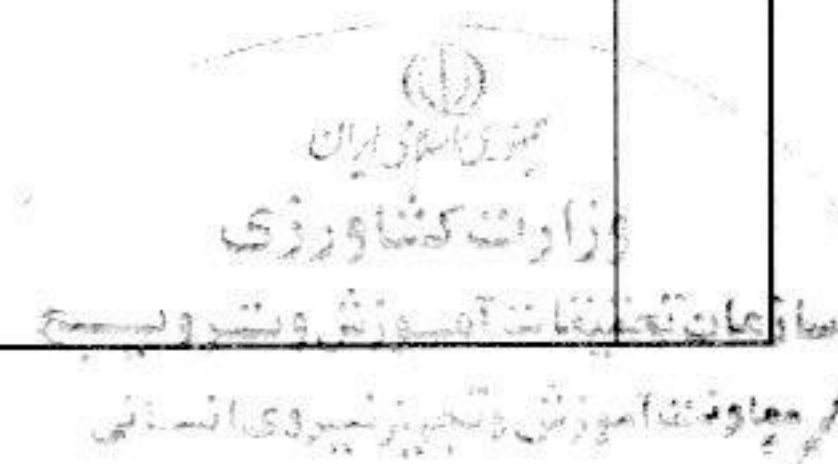
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کشاورزی

زمان تعیینات آموزش و تشریح  
معاونت آموزش و تجهیزات نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربرد سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش	
				نظری	عملی	نظری	عملی
		۱۹-۱-۴	سیستم برق موتور	- بازدید از انواع باطری های مورد استفاده در موتورهای بنزینی و دیزلی (از نظر حجم و ولتاژ) - بازدید از قطبین و بست های اتصال باطری (از نظر سولفاته و شل شدن) - بازدید از کابل برق رسانی از باطری به موتور - بازدید از بست های اتصال منفی و مثبت کابل باطری به موتور - بازدید محلول الکترولیت داخل باطری - بازدید از منبع و مسیر آب رادیاتور و موتور - بازدید از شیر تخلیه آب (بغل موتور و رادیاتور) - بازدید از پولک های بغل و پشت موتور - بازدید از لوله رابط آب موتور به رادیاتور - بازدید از واتر پمپ - بازدید از بست ترموستات - بازدید از فشنگی آب موتور			
		۱۹-۱-۵	سیستم خنک کننده موتور				



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۱۹-۱-۶	سیستم روغن کاری موتور	- واریسی میزان روغن موتور توسط گیج روغن - بازدید از مخزن روغن (کارتر) - بازدید از رادیاتور و روغن - بازدید از لوله های رابط رادیاتور و روغن - بازدید از فیلتر روغن		
		۱۹-۱-۷	سیستم انتقال نیرو (از طریق جعبه دنده، کوپلینگ مستقیم، تسمه و پولی) از موتور به پمپ	- بازدید از نحوه انتقال نیرو از طریق جعبه دنده، کوپلینگ مستقیم، تسمه و پولی - تمرین نحوه انتخاب موتور متناسب با پمپ مورد استفاده در سیستم آبیاری تحت فشار طبق دفترچه راهنمای فنی (کاتالوگ)		
		۱۹-۱-۸	نحوه انتخاب موتور از طریق دفترچه راهنمای فنی (کاتالوگ) و باتوجه به مشخصات پمپ			



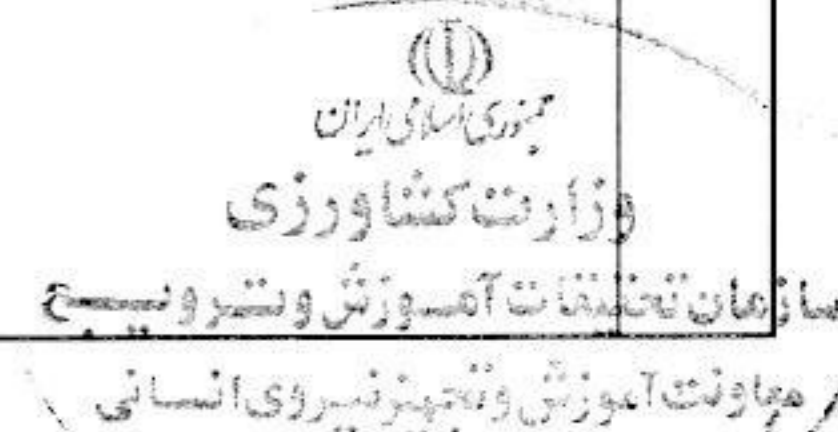
جمهوری اسلامی ایران  
وزارت کشاورزی

انستیتوت تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی  
معاونت آموزش و ترویج نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۱۹-۲	شناسایی نحوه راه اندازی و خاموش نمودن موتور			
		۱۹-۲-۱	تابلوی علائم هشدار دهنده و پیام های هر یک از علائم	- مشاهده نحوه کار علائم هشدار دهنده موتور ها و درک پیام های آنها		
		۱۹-۲-۲	قسمت های موثر در راه اندازی و خاموش کردن موتور ( سوئیچ - گاز - ساسات و ...)	- مشاهده قسمت های راه انداز و خاموش کننده موتور و طرز کار با آنها		
		۱۹-۲-۳	بازدیدهای قبل از راه اندازی (روغن کارتر، آب رادیاتور، کنترل لوله های آب و سوخت، مخزن سوخت و مقدار سوخت، باطری و آب باطری، کابل اتصال برق، پرده جلوی رادیاتور و ...)	- انجام بازدیدهای قبل از راه اندازی		
		۱۹-۲-۴	نحوه راه اندازی (روشن کردن) موتور و تنظیم دور موتور	- روشن نمودن موتور و تنظیم دور آن ضمن رعایت نکات ایمنی		
		۱۹-۲-۵	نحوه خاموش کردن موتور و اقدامات بعد از آن	- خاموش نمودن موتور و انجام اقدامات بعد از آن ضمن رعایت نکات ایمنی		
		۱۹-۲-۶	نکات ایمنی ضمن و بعد از راه اندازی موتور و هنگام خاموش کردن و بعد از خاموش کردن	- روشن نمودن موتور و تنظیم دور آن ضمن رعایت نکات ایمنی		
				- خاموش نمودن موتور و انجام اقدامات بعد از آن ضمن رعایت نکات ایمنی		



نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : تاسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۱۹-۳	شناسایی وضعیت‌های غیر معمول موتور و اقدامات مرتبط			
		۱۹-۳-۱	روشن نشدن بدلیل وجود نقص در سیستم سوخت رسانی و اقدامات مرتبط	- نقص یابی سیستم سوخت رسانی و رفع نواقص اولیه		
		۱۹-۳-۲	روشن نشدن به دلیل وجود نقص در سیستم برق رسانی و اقدامات مرتبط	- نقص یابی نارسایی سیستم برق رسانی و رفع نواقص اولیه		
		۱۹-۳-۳	یخ زدگی آب رادیاتور و موتور و یا جوش آوردن موتور و اقدامات مرتبط			
		۱۹-۳-۴	پایین بودن فشار روغن و اقدامات مرتبط	- کنترل فشار روغن و اقدامات ضروری در صورت پایین بودن فشار روغن		
		۱۹-۳-۵	صدا های غیر معمول موتور و اقدامات مرتبط	- تمرین عملی با صدا و کار غیر معمول (نرمال) موتور		
		۱۹-۳-۶	دود غیر معمول موتور و اقدامات مرتبط	- مشاهده وضعیت دود خروجی از لوله اگزوز موتور		



سازمان تعلیمات عالی و آموزش و تشریح  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولدانی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
۲۰	توانایی انجام سرویس زمانی (ساعتی) موتور	۲۰-۱	شناسایی مراقبت سرویس سیستم خنک کننده موتور	- انتخاب آب مناسب برای موتور و نحوه ریختن آن در داخل رادیاتور	۱۸	۵۱
		۲۰-۱-۱	آب مورد استفاده در موتور و درجه حرارت مجاز ضمن کار	- واریسی سالم بودن فشنگی آب		
		۲۰-۱-۲	نحوه نصب ترموستات	- نصب ترموستات		
		۲۰-۱-۳	نحوه تعویض آب رادیاتور	- تعویض آب رادیاتور		
		۲۰-۱-۴	انواع ضدیخ و کاربرد آن	- تهیه محلول آب و ضدیخ و ریختن در سیستم خنک کننده رادیاتور		
		۲۰-۱-۵	نحوه تمیز نمودن سیستم خنک کننده (داخل سیستم و رادیاتور)	- شستشوی سیستم خنک کننده با آب و محلول های پاک کننده		
		۲۰-۱-۶	شناسایی مراقبت و سرویس های عمومی سیستم سوخت رسانی	- شستشوی شبکه های رادیاتور		

- جعبه آچار  
- انبردست تسمه  
- دم باریک انواع پیچ گوشتی



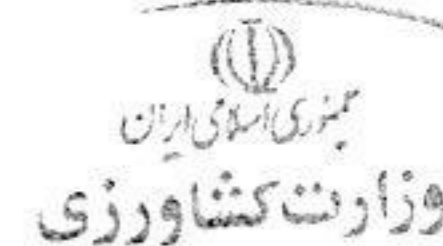
وزارت کشاورزی  
جمهوری اسلامی ایران

سازمان تحقیقات آموزش و تشریح و بیابج  
معاونت آموزش و تجهیزات نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۲۰-۲-۱	بازدید از روغن پمپ گازوئیل و رگلاتور آن و دقت های لازم ضمن سرویس پمپ	- بازدید روغن پمپ گازوئیل و انجام سرویس های عمومی پمپ		
		۲۰-۲-۲	بازدید از انژکتور	- مشاهده نشت سوخت از لوله رابطه پمپ به انژکتور		
		۲۰-۲-۳	تخلیه آب و مواد زاید موجود در سیستم سوخت رسانی و نحوه صحیح سوخت گیری	- تخلیه آب و مواد زاید موجود از منبع سوخت		
		۲۰-۲-۴	نحوه و زمان تعویض فیلترهای سوخت و هوا	- تعویض فیلترهای سوخت و هوا		
		۲۰-۲-۵	نحوه هواگیری سیستم سوخت رسانی	- هواگیری سیستم سوخت رسانی		
		۲۰-۲	شناسایی مراقبت و سرویس های سیستم برق موتور			
		۲۰-۳-۱	بررسی وضعیت باطری و شارژ آن	- بازدید و وضعیت باطری و وارسی وضعیت شارژ آن		
		۲۰-۳-۲	نحوه نگهداری باطری در انبار و عملیات تخلیه و پرکردن و یا اضافه نمودن آب باطری	- آماده سازی باطری جهت نگهداری در انبار و تخلیه و پرکردن محلول آب باطری و شارژ کردن آن		



سازمان تحقیقات آموزش و ترویج  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه: کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت: کاربرد سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت:
زمینه: کشاورزی	عنوان درس: سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس:
نام رشته مهارتی:	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
		۲-۲-۲۰	سرویس ۱۲۰ ساعته، ۲۵۰ ساعته و ۱۰۰۰ ساعته	- شستشوی داخل باطری و پاک‌سازی قطب‌های سولفات		
		۲۰-۴	شناسایی نحوه مراقبت‌ها و سرویس دینام و استارت و سیم‌های برق			
		۲۰-۴-۱	سرویس‌های ۱۲۰ ساعته، ۲۵۰ ساعته و ۵۰۰ ساعته و ۱۰۰۰ ساعته دینام و استارت	- بازدید و واریسی سیم‌ها و کابل‌های برق‌رسانی موتور		
		۲۰-۴-۲	کشش تسمه پروانه و کنترل سالم بودن آن	- بازدید تسمه پروانه از نظر شکل ظاهری		
				- بازدید تسمه پروانه از نظر وضعیت انتقال نیرو (شل - سفت)		
		۲۰-۴-۲	ترمینال‌های آفتمات، دینام و استارت	- بازدید وضعیت اتصال ترمینالها		
				- تمیز کردن حالت اکسیده ترمینالها		
		۲۰-۴-۴	بازو بسته نمودن (جداسازی) آفتمات، دینام و استارت	- جدا نمودن آفتمات، دینام و استارت از روی موتور و نصب مجدد آن		



سازمان تحقیقات آموزش و تشریح  
وزارت کشاورزی  
معاونت آموزش و تشریح نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

ردیف	عنوان تولداتی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی		زمان آموزش	
				نظری	عملی	نظری	عملی
		۲۰-۴-۵	رعایت نکات ایمنی	- مراقبت‌های ضروری حین کار موتور (بازو بسته کردن قطبین باطری، تعویض قطبین باطری - عدم نزدیکی دست با ابزار به قسمت تسمه و پروانه)			
		۲۰-۵	شناسائی مراقبت‌ها و سرویس سیستم‌روغنکاری				
		۲۰-۵-۱	انواع روغن مصرفی در موتورها	- انواع روغن از نظر رنگ و لزجت مورد بازدید و ارسی قرار داده شود			
		۲۰-۵-۲	قرائت فشار روغن موتور	- قرائت فشار روغن از طریق درجه			
		۲۰-۵-۳	بازدید روغن موتور	- و ارسی وضعیت و مقدار روغن موتور			
		۲۰-۵-۴	نحوه تعویض روغن موتور	- تعویض روغن موتور			
		۲۰-۵-۵	نحوه تعویض روغن و ویژگیهای فیلتر موتور	- تعویض فیلتر روغن			
		۲۰-۵-۶	نحوه و ارسی سلامت فشنگی روغن موتور	- بررسی سلامت فشنگی روغن			
		۲۰-۵-۷	رعایت نکات ایمنی	- و ارسی نشت روغن در حین کار موتور			
		۲۰-۶	شناسایی مراقبت‌ها و سرویس انتقال نیرو				
		۲۰-۶-۱	انواع تسمه و نحوه تعویض آن و سرویس‌های	- بازدید از انواع تسمه، تشخیص نقائص و			



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج  
معاونت آموزش و تجهیز نیروی انسانی

نوع	واحد	ساعت آموزش
نظری		
عملی		
جمع		

شاخه : کار دانش	نام استاندارد آموزش مهارت : کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار	کد مهارت :
زمینه : کشاورزی	عنوان درس : سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	شماره درس :
نام رشته مهارتی :	کد رشته مهارتی	

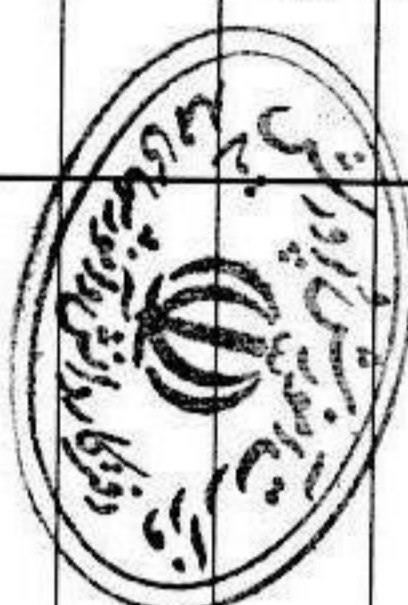
ردیف	عنوان توانایی‌ها	ردیف	دانش و معلومات مورد نیاز	عملیات کارگاهی یا آزمایشگاهی	زمان آموزش	
					نظری	عملی
			ادواری	معایب آنها و تعویض آنها		
		۲۰-۶-۲	انواع شافت و نحوه باز و بسته کردن آنها و سرویس‌های ادواری	- بازدید شافت‌ها، روغنکاری و بازو بسته کردن آن		
		۲۰-۶-۳	انواع جعبه دنده و طرز کار سرویس‌های ادواری آن	- بازدید جعبه دنده‌ها و انجام سرویس‌های آن		
		۲۰-۷	شناسایی مراقبت‌ها و سرویس موتور در فصل زمستان و یا ایامی که برای مدت طولانی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد.			
		۲۰-۷-۱	موارد مرتبط با سیستم خنک‌کننده و ضدیخ	- تعویض آب و ریختن محلول ضدیخ		
		۲۰-۷-۲	موارد مرتبط با سیستم برق و باطری	- بازدید سیستم برق و سرویس باطری		
		۲۰-۷-۳	موارد مرتبط با سیستم روغنکاری	- تعویض روغن و روغنکاری قسمت‌های مختلف		
		۲۰-۷-۴	موارد مرتبط با سیستم سوخت‌رسانی	- سرویس سیستم سوخت‌رسانی و پر کردن مخزن سوخت و هواگیری		



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی  
 وزارت کشاورزی  
 معاونت آموزش و ترویج نیروی انسانی

## جدول عناوین دروس مربوط به استاندارد آموزشی مهارت‌های کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار

عنوان درس	عنوان مهارت	ساعت هر توانایی		ساعت درس		واحد		جمع کل	
		نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	ساعت	واحد
آب و خاک	۱- توانایی برآورد بافت خاک و ارتباط آن با میزان مصرف آب در آبیاری	۱۴	۲۴	۳۰	۴۵	یک	یک	۷۵	دو واحد
	۲- توانایی اندازه‌گیری رطوبت خاک	۱۶	۲۱						
نیاز آبی گیاهان	۳- توانایی تشخیص عوامل مؤثر در میزان مصرف آب آبیاری	۱۲	۳۶	۳۰	۷۵	یک واحد	یک واحد	۱۰۵	۲/۵
	۴- توانایی تشخیص مدت و میزان آبیاری گیاهان	۱۸	۲۹						
آبیاری	۵- توانایی تفکیک انواع آبیاری و کاربرد روشهای مختلف	۱۸	۲۴						
	۶- توانایی کاربرد اطلاعات هواشناسی	۱۲	۱۸						
	۷- توانایی خواندن نقشه‌های مربوط به تأسیسات و شبکه آبرسانی	۱۸	۳۰	۶۰	۹۰	۲	۲	۱۵۰	۴
	۸- توانایی کاربری تقویم آبیاری و	۱۲	۱۸						
تأسیسات آبیاری تحت فشار (۲)	۹- توانایی کار با تابلوی برق و راه‌اندازی شبکه آبیاری تحت فشار	۲۱	۳۰						
	۱۸- توانایی کار با الکتروموتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار	۲۴	۳۰	۷۵	۱۲۰	۲/۵	۲/۵	۱۹۵	۵
	۱۹- توانایی کار با الکتروموتورهای مورد استفاده در آبیاری تحت فشار	۳۰	۶۰						
تأسیسات آبیاری تحت فشار (۱)	۱۰- توانایی کنترل و تنظیم فشار در داخل لوله‌های توزیع آب	۶	۱۲						
	۱۱- توانایی کنترل تأسیسات و خدمات توزیع آب (فرعی و اصلی) و تشخیص معایب و محاسن	۱۵	۳۰	۴۵	۹۰	۱/۵	۲	۱۳۵	۲/۵
	۱۲- توانایی کوددهی و افزودن مواد غذایی در سیستم‌های آبیاری تحت فشار	۱۲	۱۸						
	۱۵- توانایی جابجایی آبپاش‌ها و لوله‌ها در سیستم‌های متحرک و نیمه متحرک	۱۲	۳۰						



وزارت کشاورزی  
معاونت آموزش و تحقیقات علمی

## جدول عناوین دروس مربوط به استاندارد آموزشی مهارت‌های کاربر سیستم‌های آبیاری تحت فشار

عنوان درس		عنوان مهارت		ساعت هر توانایی		ساعت درس		واحد		جمع کل	
				عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری	عملی	نظری
سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۱)	۱۲ - توانایی رسوب‌گیری از لوله‌های آبرسانی	۱۲	۲۴								
	۱۴ - توانایی تعمیر مقدماتی و تعویض و سرویس انواع قطره‌چکان و آبیاش‌های مورد استفاده در شبکه آبیاری	۱۵	۲۵								
	۱۶ - توانایی انجام تعمیرات اضطراری اولیه سیستم‌های آبیاری تحت فشار	۱۸	۲۶	۷۵	۴۵	۱/۵	۱/۵	۱۲۰	۲		
سرویس و نگهداری تاسیسات آبیاری (۲)	۱۷ - توانایی بهره‌برداری و سرویس پمپ ۲۰ - توانایی انجام سرویس زمانی (ساعتی) موتور	۱۲	۲۴	۷۵	۳۰	۱/۵	۱	۱۰۵	۲/۵		
	کارورزی	-	۲	۲۴۰	-	۴	-	۲۴۰	۴		
				۸۱۰	۳۱۵	۱۰/۵				۲۶/۵	

