



جمهوری اسلامی ایران
وزارت فرهنگ و آموزش عالی
شورای عالی برنامه ریزی

۵۱۱۲۲

مشخصات کلی ، برنامه و سرفصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته
رشته چوبشناسی و صنایع چوب



کمیته تخصصی جنگلداری و چوبشناسی و صنایع چوب
گروه برنامه ریزی کشاورزی

مصوب دویست و پنجاه و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی

مورخ ۱۳۷۲/۳/۲

بسم الله الرحمن الرحيم



برنامه آموزشی

دوره کارشناسی ناپیوسته رشته چوبشناسی و صنایع چوب

گروه : کشاورزی (۵۰۰۰۰) کمیته تخصصی : چوبشناسی و صنایع چوب (۵۱۱۰۰)
رشته : چوبشناسی و صنایع چوب (۵۰۰۲۰) شاخه : —
دوره : کارشناسی ناپیوسته* (۵۰۰۰۲) کد رشته : (۵۱۱۲۲)

شورای عالی برنامه ریزی در دوپست و پنجاه و هشتمین جلسه مورخ ۱۳۷۲/۳/۲ براساس طرح دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب که توسط کمیته چوبشناسی و صنایع چوب گروه کشاورزی شورای عالی برنامه ریزی تهیه شده و به تأیید این گروه رسیده است ، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی ، برنامه سه و سرفصل دروس) بشرح پیوست تصویب کرد و مقرر میدارد:

ماده (۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و موسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند لازم اجرا است .

الف : دانشگاهها و موسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت فرهنگ و آموزش عالی اداره می شوند.

ب : موسساتی که با اجازه رسمی وزارت فرهنگ و آموزش عالی و براساس قوانین، تاسیس می شوند و بنا بر این تابع مصوبات شورای عالی برنامه ریزی می باشند.

ج : موسسات آموزش عالی دیگر که مطابق قوانین خاص تشکیل می شوند و باید تابع ضوابط دانشگاهی جمهوری اسلامی ایران باشند.

ماده (۲) از تاریخ ۱۳۷۲/۳/۲ کلیه دوره های آموزشی و برنامه های مشابه موسسات در زمینه دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب در همه دانشگاهها و موسسات آموزش عالی مذکور در ماده ۱ منسوخ می شوند و دانشگاهها و موسسات آموزش عالی یاد شده مطابق مقررات می توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی و برنامه درسی و سرفصل دروس دوره : کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب در سه فصل جهت اجرا به وزارت فرهنگ و آموزش عالی ابلاغ می شود.

رای صادره دویست و پنجاه و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۲/۳/۲ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب که از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود با اکثریت آرا به تصویب رسید.
۲) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب از تاریخ تصویب قابل اجرا است .

رای صادره دویست و پنجاه و هشتمین جلسه شورای عالی برنامه ریزی مورخ ۱۳۷۲/۳/۲ در مورد برنامه آموزشی دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب صحیح است به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر سیدمحمدرضا هاشمی گلپایگانی

وزیر فرهنگ و آموزش عالی

موردتائید است

میرزا مهری

۷۶۷/۲۶



رونوشت : به معاونت آموزشی وزارت فرهنگ و آموزش عالی جهت اجرا ابلاغ می شود.

سیدمحمدکاظم نائینی

دبیر شورای عالی برنامه ریزی

بسم الله الرحمن الرحيم

فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ناپیوسته
چوبشناسی و صنایع چوب



۱- مقدمه

بمنظور تامین نیروی انسانی کارآمد برای استفاده اصولی و صحیح از چوب و تبدیل آن به فرآورده‌های مختلف لازم است افرادی با اطلاعات کافی در این زمینه تربیت گردند تا با توجه به نیاز مبرمی که در امر تولیدات چوبی نظیر کاغذ، مقوا، صفحات مسطح چوبی (انواع تخت‌سه) و سایر محصولات مربوطه وجود دارد، در ارتباط با منابع محدود تولید چوب کشور، بتوانند منشاء خدمت باشند.

۲- تعریف و هدف

چوبشناسی و صنایع چوب مجموعه علوم و فنونی است که با فراگیری آنها دانشجویان پس از اتمام دوره کارشناسی ناپیوسته در زمینه نحوه رویش و تولید چوب و عوامل موثر آن، اختصاصات ساختمانی، طبقه بندی و درجه بندی چوبها، خواص فیزیکی، مکانیکی، مهندسی شیمی و کاربردی چوب، تبدیل شیمیایی، تبدیل مکانیکی و نیز بازرگانی و داد و ستد چوب و تولیدات آن آگاهی لازم را کسب می کنند.

هدف از ایجاد دوره کارشناسی ناپیوسته در رشته چوبشناسی و صنایع چوب تربیت افرادی - است که با فراگیری مطالب مربوطه بتوانند بعنوان کارشناس در بخشهای خصوصی و دولتی تبدیل و تولید چوب و فرآورده‌های آن، بکار مشغول شده و انجام وظیفه نمایند.

۳- طول دوره و شکل نظام

بر اساس مصوبات شورای عالی برنامه ریزی طول دوره کارشناسی ناپیوسته رشته مذکور دو سال و حداکثر مجاز طول دوره سه سال می باشد. هر سال تحصیلی دارای دو نیمسال و هر نیمسال دارای ۱۷ هفته آموزشی است. نظام آموزشی این دوره بر اساس واحدی برنامه ریزی شده و هر واحد درس نظری شامل ۱۷ ساعت و هر واحد عملی شامل ۳۴ ساعت آموزش می باشد.

۴- تعداد واحدهای درسی

واحدهای درسی دوره کارشناسی ناپیوسته چوبشناسی و صنایع چوب، ۷۵ واحد به شرح زیر است:

دروس عمومی	۹ واحد
دروس علوم پایه	۱۳ واحد
دروس اصلی	۱۶ واحد
دروس تخصصی	۳۲ واحد



نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته می توانند درموارد زیر منشاء خدمات تخصصی باشند:

- بعنوان کارشناسان فنی در بخشهای دولتی ویا خصوصی مجتمع های چوب و کاغذ و کارخانجات تولیدات چوبی .
- بعنوان مربی آموزشیار در دبیرستانهای کشاورزی (رشته منابع طبیعی) و به صورت مجری امور تحقیقات صنایع چوب و کاغذ در کشور.
- بعنوان کارشناس (مهندس) متخصص دردفاتر فنی سازمان جنگلها و مراتع .

۶- ضرورت و اهمیت

با توجه به اینکه چوب و صنایع مربوط به آن نقش مهمی در اقتصاد کشور ایفاء می نماید و بخصوص در جهت نیل به خودکفائی در زمینه تولید چوب و کاغذ و جلوگیری از صرفهزینه میلیاردها ریال ارز سالانه ، و از طرفی نظر به نرخ زیاد رشد جمعیت در ایران و افزایش کلی مصرف چوب و کاغذ ، لازم است متخصصینی در این رشته در سطوح مختلف تربیت شوند تا بتوانند در زمینه های مختلف آن آگاهیهای کافی کسب نمایند و از عهده انجام امور اجرایی، کمک به تحقیقات و برنامه ریزی و مدیریت در زمینه استفاده اصولی و کاربرد صحیح چوب و مواد سلولزی ، حفاظت و نگهداری چوب و تولیدات آن ، سازه های چوبی و تولیدات کاغذ و مقوا و انواع تخته ، برآیند.

۷- شرایط گزینش دانشجویان

داوطلبین این رشته علاوه برداشتن شرایط عمومی و اختصاصی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته های منابع طبیعی باید فارغ التحصیل دوره تکنولوژی چوبشناسی و صنایع چوب یا دوره گردانی منابع طبیعی باشند.

در رابطه با فارغ التحصیلان دوره گردانی منابع طبیعی تطبیق لازم توسط گروه های آموزشی دانشکده های مجری صورت گرفته و دروس کمبود باید توسط دانشجو اخذ گردد.

فصل دوم

برنامه درسی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته
چوب شناسی و صنایع چوب

۹ واحد	-دروس عمومی
۱۲ واحد	-دروس علوم پایه
۱۶ واحد	-دروس اصلی
۳۲ واحد	-دروس تخصصی

جمع ۷۰ واحد





فصل دوم - برنامه

الف: دروس عمومی (فرهنگ و معارف و عقاید اسلامی و آگاهیهای عمومی)
 برای دوره های کارشناسی ناپیوسته (همه رشته ها)

شماره درس	نام درس	واحد	ساعت		
			جمع	نظری	عملی
۶	اخلاق و تربیت اسلامی (۲)	۱	۱۷	۱۷	-
۷	فارسی (۲)	۲	۲۴	۲۴	-
۸	ویان خارجه (۲) (عملی و نظری)	۲	۵۱	۱۷	۲۴
۹	تربیت بدنی (۲) (عملی)	۱	۲۴	-	۲۴
۱۰	تاریخ اسلام	۲	۲۴	۲۴	-
*۱۱	انقلاب اسلامی و ریشه های آن از قرن سیزدهم				
*۱۲	متون اسلامی (آیات و احادیث)	۴	۶۸	۶۸	*
*۱۳	زیست شناسی				
*۱۴	آشنائی با کامپیوتر				
	جمع	۱۲	۲۳۸	۱۷۰	۶۸

* دروس بندهای ۱۱ تا ۱۴ هر یک دارای ارزش ۲ واحد بوده و دودرس از این ۴ درس باید توسط دانشجو انتخاب و گذرانده شود.

برنامه درسی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته جوبشناسی و صنایع چوب


ب - دروس علوم پایه

پیشنیز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	كد درس
	عملی	تظری	جمع			
ندارد	—	۳۴	۳۴	۲	ریاضیات عمومی (۲)	۰۱
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۲	فیزیک عمومی	۰۲
ندارد	۳۴	۱۷	۵۱	۲	رسم فنی (۱)	۰۳
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۲	آمار و احتمالات	۰۴
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۲	شیمی آلی	۰۵
	۱۳۶	۱۵۳	۲۸۹	۱۲	جمع	



برنامه درسی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته جوبشناسی و منابع چوب

ج - دروس اصلی

پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	عملی	نظری	جمع			
۰۱	—	۵۱	۵۱	۳	استاتیک	۰۶
۰۶	—	۵۱	۵۱	۳	مقاومت مصالح (۱)	۰۷
آشنایی با کامپیوتر	—	۵۱	۵۱	۳	برنامه‌نویسی کامپیوتر	۰۸
ندارد	۳۴	۱۷	۵۱	۲	جنگلشناسی عمومی	۰۹
ندارد	—	۳۴	۳۴	۲	قوانین و مدیریت منابع طبیعی	۱۰
ندارد	—	۳۴	۳۴	۲	حسابداری صنعتی	۱۱
ندارد	۳۴	۱۷	۵۱	۲	الکتريسيته صنعتی	۱۲
ندارد	—	۳۴	۳۴	۲	مدیریت صنعتی	۱۳
						
جمع						
	۶۸	۲۸۹	۳۵۷	۱۹		

برنامه درسی دوره کارشناسی ناپیوسته رشته چوبشناسی و صنایع چوب

د - دروس تخصصی



پیشنیاز یا زمان ارائه درس	ساعت			تعداد واحد	نام درس	کد درس
	جمع	تئوری	عملی			
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۲	آناتومی چوب (تشریح و تشخیص چوب)	۱۴
ندارد	۳۴	۳۴	۶۸	۲	فیزیک چوب	۱۵
۵۵	۳۴	۱۷	۵۱	۲	شیمی چوب	۱۶
۵۷	۳۴	۱۷	۵۱	۲	مکانیک چوب	۱۷
۱۷	۳۴	۳۴	۶۸	۳	سازهای چوبی	۱۸
۱۵	۳۴	۳۴	۶۸	۳	تخته خرده چوب	۱۹
۱۶	۳۴	۱۷	۵۱	۲	تخته فیبر	۲۰
۱۵ و ۱۴	۳۴	۱۷	۵۱	۲	روکش و تخته لایه	۲۱
۲۳	۳۴	۱۷	۵۱	۲	کاغذ سازی	۲۲
۱۶	۳۴	۳۴	۶۸	۳	تکنولوژی تهیه خمیر چوب	۲۳
۲۵ و ۱۵	۳۴	۱۷	۵۱	۲	چوب خشک کنی	۲۴
۱۴	۳۴	۱۷	۵۱	۲	حفاظت چوب	۲۵
ندارد	—	۳۴	۳۴	۲	بازار چوب	۲۶
ندارد	—	—	—	۳	کارآموزی یا پروژه	۲۷
	۴۰۸	۳۴۰	۷۳۱	۳۴	جمع	

فصل دوم

برنامه

الف : دروس عمومی : فرهنگ ، معارف و عقاید اسلامی

"آگاهیهای عمومی"

برای تمام رشته‌های تحصیلی دوره‌های کارشناسی ناپیوسته

ردیف	نام درس	واحد	ساعت		جمع
			نظری	عملی	
۲	معارف اسلامی (۲)	۲	۲۴	-	۲۴
۴	انقلاب اسلامی و ریشه‌های آن	۲	۲۴	-	۲۴
۵	تاریخ اسلام	۲	۲۴	-	۲۴
۶	متون اسلامی (آموزش زبان عربی)	۲	۲۴	-	۲۴
۱۰	تربیت بدنی (۲)	۱	-	۲۴	۲۴
جمع					۱۷۰





فصل سوم

۵۱۱۲۲

سرفصل دروس دوره کارشناسی ناپیوسته رشته

چوب شناسی و صنایع چوب

ریاضیات عمومی (۲)

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

ماتریسها ، جمع دوماتریس - ضرب دوماتریس - دترمینان یک ماتریس - ماتریس
 عکس - حل دستگاه معادلات خطی - انتگرالهای نامعین - انتگرال های معین -
 محاسبه حجم ، سطح و طول - سری ها - معادلات دیفرانسیل - حل معادلات دیفرانسیل
 مرتبه اول - حل معادلات دیفرانسیل مرتبه دوم .





تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

نظری : اندازه گیری کمیت‌های فیزیکی - واحدها - تبدیل واحدها - خطاها - حرکت خطی - قانون اول نیوتن - سرعت - شتاب - حرکت دورانی - گشتاور نیرو - مومنتم - قوانین سیالات ساکن - فشار - فشار - سنجه - اصل ارشمیدس - چگالی - چگالی - سنجه - کشش سطحی - موئینگی - فشار اسمزی - قانون گازها - قانون ماریوت - قانون دالتون - معادله گازهای کامل - دما و گرما - مقیاسهای مختلف دما - دماسنج - ها - گرما و تغییر اجسام در اثر گرما - تغییر نقطه جوش در اثر فشار - انتقال گرما ، جابجایی ، هدایت ، تشعشع - گرما سنجه - یونیزاسیون و هدایت الکتریکی در گازها - پدیده فتوالکتریک و تئوری نره ای نور - یونیزاسیون گازها - نور - منابع مختلف نور - قوانین انعکاس و شکست نور - نورسنجه - کمیت‌های نور سنجه و واحدهای آن - تقسیم بندی امواج الکترومغناطیس از نظر طول موج - اسپکتروسکوپی (طیفهای پیوسته خطی و باند ، طیف جذبی) - جذب و تابش اشعه - هسته و رادیو اکتیویته طبیعی - اشعه های آلفا ، بتا و گاما - تبدیلات هسته‌ای رادیو ایزوتوپها - کاربرد رادیو ایزوتوپها .

عملی : اندازه گیری جرم مخصوص ، چگالی ، کشش سطحی - تعیین ضریب هدایت حرارتی - آزمایشات مربوط به انتقال حرارت - گرماسنجه - اسپکتروسکوپی - تغییرات نقطه جوش در اثر تغییر فشار - آزمایش فشار اسمزی و پرده های نیمه تراوا - آزمایشات مربوط به سیالات ساکن .

رسم فنی (۱)



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : مقدمه‌ای بر پیدایش نقشه کشی صنعتی و کاربرد آن - تعریف تصویر - رسم تصویر - نقطه - خط - صفحه - جسم بر روی یک صفحه تصویر - معرفی صفحات اصلی تصویر - اصول رسم سه تصویر - رابطه هندسی بین تماویر مختلف - وسائل نقشه‌کشی و کاربرد آنها - ابعاد استاندارد کاغذهای نقشه‌کشی - انواع خطوط کاربرد آنها - جدول مشخصات نقشه - ترسیمات هندسی - روشهای مختلف معرفی فرجه اول و سوم - طریقه رسم سه تصویر یک جسم در فرجه سوم - روش رسم شش تصویر یک جسم در فرجه اول - تبدیل فرجه - رسم تصویر از روی مدل‌های ساده - اندازه نویسی و کاربرد حروف و اعداد - رسم تصویر یک جسم به کمک تماویر معلوم آن با روش شناسائی سطوح و احجام - تعریف برش و قراردادهای مربوط به آن ، برش ساده (متقارن و غیر متقارن) - برش شکسته - برش شکسته شعاعی و مایل - نیم برش ساده - نیم برش شکسته - برش موضعی - برشهای گردشی و جابجا شده - مستثنیات در برش - تعریف تصویر مجسم و کاربرد آن - طبقه‌بندی تماویر مجسم - تصویر مجسم قائم (ایزومتریک ، دیمتریک ، تری متریک) - تصویر مجسم مایل شامل مایل ایزومتریک نقشه‌ها - تهیه نقشه‌ها از روی قطعات صنعتی با استفاده از اندازه‌گیری معادلات تجربی - نمودارها - محاسبات ترسیمی - مشتق و انتگرال ترسیمی - آشنائی به تهیه و رسم نقشه‌های ساختمانی - لوله‌کشی تاسیسات و برق و غیره .

عملی : اجرای عملی درس .

آمار واحتمالات



تعداد واحد : ۲

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظرسری: تعاریف آماری شامل جامعه ، جدول توزیع فراوانی ، هیستوگرام - پارامترهای تمرکز و پارامترهای پراکندگی - احتمالات شامل احتمال تام ، احتمال مرکب ، تبدیل و ترکیب ، امید ریاضی ، توزیع دوجمله‌ای و توزیع نرمال - برآورد پارامتر های جامعه - حدود اعتماد میانگین - آزمون فرض - آزمون تفاوت دو میانگین - بوسیله تی استودنت - همبستگی و رگرسیون - آزمون کای اسکور - تجزیه واریانس ساده - روشهای غیر پارامتری .

عملی : طرز کار برد ماشینهای محاسبه - حل مسائل .

شیمی آلی



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

صرف فصل درس :

نظری : تاریخچه - تعریف و اهمیت شیمی آلی - ترکیبات خطی شامل
 آلکانها، سیکلو آلکانها - آلکنها - آلکینها - مشتقات هالوژنه -
 هیدروکربنها - واکنشهای جانشینی - اضافی و حذفی - الکنها
 و مشتقات آنها - انرها - آلدئیدها - کتونها - اسیدهای
 کربوکسیل و مشتقات آنها - استرها - آمینها مختمری راجع به
 ایزومری نوری - ترکیبات آروماتیک (حلقوی معطر) : بنزن
 و مشتقات آن شامل ترکیبات هالوژنه - فنلها - آمینها - الکلها،
 آلدئیدها - کتونها و اسیدهای کربوکسیل معطر

عملی : تشخیص عناصر تشکیل دهنده مواد آلی - تعیین نقطه ذوب و جوش
 مواد آلی کار با الکلها - آلدئیدها - کتونها - فنل - اسیدها .



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ریاضیات عمومی (۲)

سرفصل درس :

یادآوری اصول عملیات برداری - آشنائی با مفاهیم نیرو، گشتاور، گپل و بیان قضایای مربوطه (گشتاور حول نقطه - قضیه وارنیهیون - گشتاور حول محور - تبدیل یک سیستم نیرو به حداقل ممکن - سیستم نیروهای معادل و ...). - معرفی دیاگرام جسم آزاد - بررسی تعادل نقطه مادی - بررسی تعادل اجسام در صفحه - بررسی تعادل اجسام در فضا - شناسائی سازه‌های پایدار - ناپایدار - معین و نامعین - استاتیکی در صفحه و در فضا - حل خرابی‌های دوسعدی با استفاده از روش‌های تحلیلی و ترسیمی - آشنائی با خرابی‌های فضائی - مفهوم نیروهای داخلی در سازه‌های معین استاتیکی و روش تعیین آنها - خواص هندسی منحنی‌ها - سطوح و اجسام (مرکز شکل، مرکز ثقل، قضایای گلدن و پاپی پوس، ممان اینرسی، محورهای اصلی، گشتاور اینرسی جرمی و ...). - تئوری کارمجازی و کاربرد آن در حل مسائل تعادل - شناخت نیروی اصطکاک و کاربرد قوانین آن در استاتیک - تحلیل کابلها (کابل تحت تاثیر بارهای متمرکز، کابل سهمی، کابل زنجیره‌ای).

مقاومت مصالح (۱)



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : استاتیک

سرفصل درس :

کشش و فشار در حدود الاستیک : الاستیسیته - قانون هوک - نمودار تجربی کشش - تنش مجاز - تنش و تغییر شکل هیپر استاتیک - تنشهای اولیه و حرارتی - افزایش قطر یک حلقه - مسائل - تحلیل و بررسی تنش و تغییر شکل : تنشهای کششی و فشاری در سطوح مورب - دایره موهر - برش ساده - مسائل - گشتاور خمشی و تلاش برشی : تعریف ، رابطه و نمودار گشتاور خمشی و تلاش برشی - تنش در تیرهای متقارن با بارهای جانبی : خمش ساده - اشکال مختلف تیرها - تنش در تیرهای مرکب - تنش های خمشی و برشی با هم - خمش تیرهای متقارن تحت تاثیر بارهای جانبی : معادله دیفرانسیل خط الاستیک - تعیین فلش به کمک نمودار گشتاور خمشی - روش انطباق - مسائل مربوط به خمش هیپر استاتیک : اتصالات اضافی - قابها - تیرهای ممتد - پیچش - خمش و پیچش با هم : پیچش یک میله با مقاطع گرد ، مستطیلی ، توخالی ، فنر مارپیچی ، خمش و پیچش با هم در محورهای با مقطع گرد.

برنامه نویسی کامپیوتر



تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز : آشنایی با کامپیوتر

سرفصل درس :

آشنائی با کامپیوتر و اصول آن - کاربرد کامپیوتر در کارهای علمی و مهندسی -
 زبانهای برنامه نویسی - اصول برنامه نویسی به زبان فورترن ۴ (دستورهای
 آغاز و پایان - دستورهای انجام - دستورهای شرطی - دستورهای تکرار - عبارات
 ورودی و خروجی - ... تنظیم فلوجارت) - متغیرهای اندیس دار - عبارات
 دیمانسیون - زیر برنامه ها - تمرین چند برنامه کامپیوتری - مقایسه دستورهای
 زبان BASIC با فورترن ۴ - آشنائی با مینی کامپیوترها و کامپیوترهای
 PC - نحوه استفاده از کامپیوترهای PC در محاسبات - گسترش PC جهت
 ضبط اطلاعات ، رسم منحنی و چاپ نتایج محاسبات .



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سر فصل درس :

نظری: کلیات جنگلشناسی - تعاریف: (جنگل، درخت جنگلی، توده جنگلی، جامعه جنگلی) - مشخصات کلی توده‌های جنگلی (نوع، ترکیب، سن و فرم) - پراکنش و طبقه‌بندی جنگلهای دنیا - مسئله تخریب جنگلهای دنیا - پراکنش و طبقه‌بندی جنگلهای ایران - پیدایش و تاریخچه جنگلهای ایران - اثرات محیط بر جنگل - طبقه‌بندی درختان جنگلی در رابطه با سرشت اکولوژیک - اثرات جنگل بر محیط - مسائل اجرایی جنگلشناسی - عملیات مراقبتی در جنگل.

عملی: آشنائی عملی دانشجویان با نیبها و جوامع مختلف جنگلی در ایران - شناخت عملی خصوصیات جنگلشناسی مهمترین درختان جنگلی ایران و اهمیت آنها .

قوانین و مدیریت منابع طبیعی



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مقدمه : قواعد حقوقی - منشاء - تقسیمات - جایگاه قانون در مدیریت منابع : جنگل و مرتع - حیات وحش - محیط زیست - تاریخچه قوانین در زمینه‌های جنگل و مرتع - توضیح قوانین موجود : موضوع - وظایف - جرائم - بحث و تحول و قوانین آینده‌نگری - قانون - اجرای آن - تکالیف متقابل مردم و قانون گذار - زمینه‌های شرعی تدوین قوانین منابع - قوانین منابع و قوانین و ارگانهای بین المللی - تاریخچه مدیریت منابع و سایر آن - تاریخچه مدیریت منابع در ایران - ضوابط مدیریت - مدیریت موجود منابع - بحث و آینده نگری .



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

مفاهیم اساسی حسابداری - ترازنامه - صورت حساب سرمایه - صورت حساب سود و زیان - چگونگی ثبت فعالیت‌های مالی - حسابداری دوپل - دفاتر حسابداری - تراز آزمایشی - حسابداری خرید و فروش کالا - سرمایه گذاری - هزینه‌های تولید و تجزیه و تحلیل نقطه سربسر تولید - کنترل حسابها - قیمت گذاری - اصلاح و طـسـرق جستجوی اشتباهات حسابها .

الکتریسیته صنعتی



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : الکتریسیته - مقاومت ، سلف ، خازن - دیود و ترانزیستور - جریان متناوب - ضریب قدرت - اندازه‌گیری و اصلاح آن - موتورهای جریان سه فاز و نحوه جایگزینی آنها بجای یکدیگر - تئوری حوزه‌های گردنده - انواع تابلوهای الکتریکی .

عملی : آموزش نحوه اتصال مقاومت ها (بطور سری و موازی) - آشنائی با طرز کار کنتور جریان برق و ساختمان آن .



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

- کلیات - مکاتب مدیریت - وظایف و صفات مشخصه مدیریت -
- مسائل مدیریت در ارتباط با کارگران و کارمندان - مؤسسات
- بازرگانی و صنعتی و شکل حقوقی آنها - مسائل مدیریت صنعتی
- سرمایه گذاری - منابع تأمین نیازمندیهای مالی - انتخاب
- محل کارخانه - تعیین ظرفیت کارخانه و میزان تولید - هزینه‌های
- تولید و تجزیه و تحلیل نقطه سرسبز تولید - کنترل موجودی -
- قیمت گذاری و روشهای مختلف آن .

آناتومی چوب (تشریح و تشخیص چوب)

۱۴



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

نظری : تعاریف - مشاهدات و شناخت عناصر میکروسکوپی چوب ، تراکتیدها ، منافذ ، فیبرها ، آوند ها ، سلولهای پارانشیمی ، مجاری مترشحه - آناتومی چوبهای پهن برگ - آناتومی چوبهای سوزنی برگ - تغییرات ساختمانی چوب - تقسیم بندی چوبها براساس ساختمان تشریحی - چوبهای پراکنده آوند و چوبهای بخش روزنه‌ای - ساختمان چوبهای غیر طبیعی - تشکیل کلید شناسایی میکروسکوپی چوب .

عملی : مشاهده مقاطع مختلف چوب - تهیه و رنگ آمیزی مقطع شناسایی میکروسکوپی چند چوب سوزنی برگ و پهن برگ .



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ عملی

پیشنیاساز : ندارد

سرفصل درس:

نظری : یادآوری مطالبی در مورد ساختمان چوب - نقش چوب - دوام چوب و معایب چوب - تأثیر عوامل مختلف بر خواص فیزیکی چوب - وزن مخصوص چوب و فرآورده‌های چوبی - روشهای اندازه‌گیری وزن مخصوص - رطوبت چوب و روشهای اندازه‌گیری آن - کلیاتی در مورد ارتباط آب و چوب - نقطه اشباع الیاف - رطوبت تعادل چوب - مخنصری درباره هم کشیدگی و واکنشیدگی چوب - ویژگیهای حرارتی، صوتی و الکتریکی چوب .

عملی : اندازه‌گیری وزن مخصوص چوب و فرآورده‌های چوبی - اندازه‌گیری رطوبت چوب و فرآورده‌های چوبی - روشهای تعیین رطوبت نسبی و استفاده از جداول مربوطه و تعیین رطوبت تعادل چوب - اندازه‌گیری هم کشیدگی و واکنشیدگی چوب - تهیه گزارش کار و آنالیز نتایج .

شیمی چوب



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : شیمی آلی

سرفصل درس :

نظری : مقدمه‌ای بر ساختمان دیواره سلولی چوب - عناصر اصلی تشکیل دهنده دیواره سلولی چوب (سلولز ، لینین و همی سلولز) - مواد استخراجی چوب - مقایسه ترکیبات شیمیایی چوب در پهن برگان و سوزنی برگان (در چوب تابستانه و بهاره) - ترکیبات شیمیایی هریک از عناصر اصلی تشکیل دهنده چوب - استخراج عناصر اصلی تشکیل دهنده چوب - واکنش شیمیایی سلولز، همی سلولز و لینین در تهیه خمیر شیمیایی.

عملی : آماده کردن چوب و یادگیر الیاف سلولزی جهت انجام آزمایشات شیمیایی - تعیین مواد قابل حل (آب سرد و گرم و محلول ۱ درصد) در چوب - تعیین مواد استخراجی چوب در محلول الکل و بنزین - تهیه لینین چوب و اندازه‌گیری درصد آن در چوب - تهیه هلو سلولز چوب - تعیین خاکستر چوب .

مکانیک چوب



تعداد واحد : ۲
 نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی
 پیشنیاز : مقاومت مصالح (۱)

سرفصل درس:

نظری : خصوصیات چوب - تنش - تغییر طول نسبی و تبدیل - معرفی الاستیسیته اورتوتروپیک - کاربرد تئوری الاستیسیته در سیستمهای ساده - رفتار دینامیک چوب - معرفی شکست - سیستمهای لایهای .

عملی : اندازه گیری مقاومتهای چوب و تعیین مدولهای الاستیک چوب - تهیه گزارش کار و آنالیز مشاهدات .



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : مکانیک چوب

سرفصل درس:

نظری: کلیات (خصوصیات فیزیکی چوب - تغییرات خواص چوب) -
 چوب، آلات ساختمانی (درجات کیفیت و اندازه‌ها) - مقاومتهای
 مجاز چوب، آلات ساختمانی - نخته چند لایه و محاسبات طراحی
 آن - ضوابط طراحی ساختمانهای چوب - طراحی اعضای خمشی -
 طراحی اعضای فشاری - میخ و اتصالات بامیخ - پیچ و اتصالات
 با پیچ - محاسبه سایر اتصالات دهنده‌های فلزی - طراحی
 خرابی چوبی .

عملی: آموزش کاربرد ادوات اتصال - تمرین تکنیک انواع اتصال - آموزش
 سوار کردن - قطعات پیش ساخته - بازدید از ساختمان‌های
 چوبی .

تخته خورده چوب



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : فیزیک چوب

سرفصل درس :

نظری : روند توسعه صنایع تخته خورده چوب در ایران و جهان -
اصطلاحات و تعاریف ماده اولیه - چسب و مواد شیمیایی مورد
استفاده - تکنولوژی ساخت تخته خورده چوب و ماشین های مربوطه
تهیه خورده چوب - خشک کردن و جداسازی براساس ابعاد -
مخلوط نمودن چسب - آماده کردن کیک خورده چوب - پرس
کردن - عملیات نهایی - فرآیند تولید قطعات قالبی از خورده
چوب - ویژگیها و کاربرد انواع تخته خورده چوب .

عملی : ساخت نمونه های آزمایشگاهی تخته خورده چوب : خورده کردن
چوب - آماده نمودن و مخلوط کردن چسب - پرس کردن - اندازه
گیری خواص کاربردی تخته رخرده چوب - بازدید از کارخانجات
تخته خورده چوب - تهیه گزارش (آزمایشگاه - بازدید) و تجزیه
و تحلیل مشاهدات .

تخته فیبر



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : (واحد نظری - ۱ واحد عملی)

پیشنیاز : شیمی چوب

سرفصل درس:

نظری : روند توسعه صنایع فیبر (تولید - مصرف) در ایران و جهان -
 تقسیم بندی انواع تخته فیبر - فرآیند تولید تخته فیبرهای
 عایقی و سخت : ماده اولیه - روش های مختلف تبدیل چوب به
 فیبر - پالایش و افزودن مواد شیمیایی - تشکیل ورق فیبر -
 پرس کردن (خشک نمودن) فیبر - عملیات نهایی و اصلاح کیفیت
 فیبر - ویژگیها و کاربرد انواع تخته فیبر .

عملی : ساخت نمونه آزمایشگاهی - اندازه گیری و مطالعه خواص کاربردی
 تخته فیبر - بازدید از خط تولید کارخانجات تخته فیبر - تهیه
 گزارش کار (آزمایشگاه - بازدید) و تجزیه و تحلیل مشاهدات .

روکش و تخته لایه

۲۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : (واحد نظری - واحد عملی)

پیشنیاز : آناتومی چوب ، فیزیک چوب

سرفصل درس :

نظری : تعاریف - ماده اولیه مناسب - انبار کردن گرده بینه - آماده کردن و پختن گرده بینه برای تهیه تخته چند لایه - روشهای تهیه لایه - جمع آوری لایه ها - خشک کردن و قیچی کردن - صاف بری و دستبندی - چسب زنی و روشهای آن - پرس لایه و تشکیل تخته - کلیات تیزه کردن - قطع زنی و دوربری - انبار کردن - کیفیت تخته و عوامل موثر بر آن - مصارف تخته لایه - تهیه روکش - روشهای مختلف روکش گیری - بلوک برد (تخته بلوکی) -

عملی : عملیات آزمایشگاهی - بازدید و بررسی چند واحد تولید روکش و تخته چند لایه با ارائه گزارش .

کاغذ سازی



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : تکنولوژی تهیه خمیر چوب

سرفصل درس:

نظری : مراحل آماده سازی خمیر (خمیرسازی و پالایش) - تجهیزات آماده سازی خمیر - اثرات آماده سازی بر خمیر و کاغذ - انواع مواد افزودنی یا مکمل (مواد آهارزنی - مواد پراکننده - رزین های مقاومت تر . . .) - انواع ماشین کاغذ - ماشین فوردر رینییر (سیستم خمیر و آب سفید ، سیستم جعبه تغذیه ، میز فوردر رینییر و تجهیزات آبگیری ، توری) - ماشین ساخت مقوا - تجهیزات پرس کاغذ - خشک کن کاغذ (مکانیسم کار و تجهیزات) - اطو یا پرداخت کاغذ - پیچاندن و باز پیچاندن - انواع کاغذ (ویژگیها و کاربرد آنها) .

عملی : آموزش خورد کردن و تهیه خمیر محلول - تعیین درصد خمشی خمیر - عملیات پالایش تعیین درجه روانی خمیر - تهیه ورق دست ساز کاغذ - آزمایشات خواص فیزیکی - مکانیک (مقاومت به کشش ، پاره شدن ، ترکیدن ضربه) .

تکنولوژی تهیه خمیر چوب



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز : شیمی چوب

سرفصل درس :

نظری: مواد اولیه مناسب برای تهیه خمیر - تهیه و آماده کردن مواد اولیه سلولزی

جهت تهیه خمیر - انواع دیگ پخت و ویژگی آنها - روشهای مختلف تهیه خمیر (شیمیائی ، نیمه شیمیائی ، مکانیکی) و تهیه و ترکیب محلول شیمیائی پخت در هریک از روشهای شیمیائی و نیمه شیمیائی - خصوصیات و ویژگیهای خمیر بدست آمده در هریک از روشهای فوق الذکر - تاثیر عوامل موثر پخت (زمان ، درجه حرارت پخت) - غلظت مواد شیمیائی (نسبت مواد شیمیائی به الیاف) - غربال کردن و شستشوی خمیر سفید نشده - روشهای مختلف سفید کردن خمیر و مکانیزم آنها - خصوصیات خمیر کاغذ و موارد استفاده آنها .

عملی: آماده کردن مواد چوبی و لیگنو - سلولز برای تهیه خمیر - تهیه و آماده کردن

محلول شیمیائی پخت - تهیه خمیر به روشهای مختلف شیمیائی - سفید کردن خمیر - آب مورد نیاز صنایع کاغذ و خصوصیات آن .

چوب خشک کنی



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاساز : حفاظت چوب - فیزیک چوب

سرفصل درس :

- نظری :** هدفهای چوب خشک کنی دره‌های آزاد - فرآیند چوب خشک کنی دره‌های آزاد - روشهای دسته‌بندی برای خشک کردن چوب در یارد - معایب حاصل از خشک شدن در یارد - چوب خشک کنی در کوره : عوامل اساسی چوب خشک کنی در کوره - انواع کوره‌های چوب خشک کنی و تجهیزات آنها ، فرآیند چوب خشک کنی در کوره .
- عملی :** آموزش جور کردن و دسته بندی چوب آلات برای خشک کردن - محاسبات و اندازه‌گیری فاکتورهای مربوط به چوب خشک کنی - شناخت معایب ناشی از خشک شدن - بازدید از یارد و کوره‌های چوب خشک کنی .

حفاظت چوب



تعداد واحد : ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: تشریح و تشخیص چوب

سرفصل درس :

تعاریف - مهمترین عوامل مخرب چوب - تاثیر عوامل محیطی بر چوب - تاثیر عوامل مخرب قارچی - تاثیر حشرات و نرم تنان - روشهای محافظتی چوب - روشهای حفاظت گرده بنیه در دپو و در انبار - روشهای حفاظت چوبهای خشک و تخته - روشهای حفاظت تیرو تراورس .

نظری :

عملیات آزمایشگاهی - بازدید از چند واحد حفاظت چوب با ارائه گزارش .

عملی :

بازار چوب



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

نظری: شناسائی و ماهیت بازار - مشخصات بازار چوب - منابع مواد اولیه صنایع و مرصه کنندگان چوب - فروش چوب و سیاستهای مربوطه - تقاضا کنندگان چوب و بازار خرید - مفاهیم قیمت و قیمت گذاری چوب - مبادلات بین المللی چوب - بازرگانی خارجی چوب در ایران - تعیین مصرف و تحولات انواع چوب مورد احتیاج در ایران - تحقیقات بازار چوب و متدهای پیش بینی مصرف .

کارآموزی.



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

باتماس با دستگاههای اجرایی (کارخانههای صنایع چوب) در طول تابستان از ترم چهارم به بعد، دانشجو به یکی از ادارات منابع طبیعی معرفی و تحت نظر گروه آموزشی واحد کارآموزی خود را می گذراند.



تعداد واحد : ۳

نوع واحد : عملی

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس :

دانشجو پروژه خود را زیر نظر یکی از اساتید راهنما انتخاب می کند.