



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
شورای عالی برنامه‌ریزی

مشخصات کلی برنامه و سرفصل دروس
دوره کارشناسی ارشد فرآورده‌های چندسازه چوب

گروه کشاورزی

کمیته تخصصی علوم و صنایع چوب و کاغذ



این برنامه در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) شورای سرپرستان مورخ
۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه‌ریزی تشکیل شد
به تصویب رسید.



بسم الله الرحمن الرحيم

برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد فرآورده‌های چندسازه چوب

گروه: کشاورزی
رشته: فرآورده‌های چندسازه چوب
دوره: کارشناسی ارشد

کمیته تخصصی: علوم و صنایع چوب و کاغذ
گرایش:
کد رشته:

شورای عالی برنامه‌ریزی در جلسه ۳۳۸ (فوق‌العاده) سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ که در ادامه جلسه ۴۱۴ تشکیل شد براساس طرح دوره کارشناسی ارشد فرآورده‌های چندسازه چوب که توسط گروه کشاورزی تهیه شده و به تأیید رسیده است، برنامه آموزشی این دوره را در سه فصل (مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس) به شرح پیوست تصویب کرده و مقرر می‌دارد:

ماده ۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد فرآورده‌های چندسازه چوب از تاریخ تصویب برای کلیه دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی کشور که مشخصات زیر را دارند، لازم‌الاجرا است.

الف: دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی که زیر نظر وزارت علوم، تحقیقات و فناوری اداره می‌شوند.

ب: مؤسساتی که با اجازه رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و براساس قوانین تأسیس می‌شوند و بنابراین تابع مصوبات شورای عالی برنامه‌ریزی می‌باشند.

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

ماده ۲) این برنامه از تاریخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ برای دانشجویانی که از این تاریخ به بعد وارد دانشگاه می‌شوند لازم‌الاجرا است و با ابلاغ آن، برنامه دوره کارشناسی ارشد چوب‌شناسی و صنایع چوب مصوب جلسه ۱۱۵ مورخ ۱۳۶۶/۱۲/۸ برای این گروه از دانشجویان منسوخ می‌شود و دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی مشمول ماده ۱ می‌توانند این دوره را دایر و برنامه جدید را اجرا نمایند.

ماده ۳) مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد فرآورده‌های چندسازه چوب در سه فصل مشخصات کلی، برنامه و سرفصل دروس برای اجرا به معاونت آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ می‌شود.

رأی صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹
(ادامه جلسه ۴۱۴ شورای عالی برنامه ریزی)
در خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد فرآورده های چند سازه چوب

۱) برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد فرآورده های چند سازه چوب
که از طرف گروه کشاورزی پیشنهاد شده بود، با اکثریت آراء به
تصویب رسید.
۲) این برنامه از تاریخ تصویب قابل اجرا است.

رأی صادره جلسه ۳۳۸ (فوق العاده) شورای سرپرستان مورخ ۱۳۸۱/۲/۲۹ در
خصوص برنامه آموزشی دوره کارشناسی ارشد فرآورده های چند سازه چوب
صحیح است و به مورد اجرا گذاشته شود.

دکتر مصطفی معین
وزیر علوم، تحقیقات و فناوری



دکتر تیمور توکلی

رئیس گروه کشاورزی

رونوشت: به معاونت محترم آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
خواهشمند است به واحدهای مجری ابلاغ فرمائید.

دکتر حسن خالقی

دبیر شورای گسترش آموزش عالی

بسم الله الرحمن الرحيم



فصل اول

مشخصات کلی دوره کارشناسی ارشد مهندسی منابع طبیعی - فرآورده های چند سازه چوب

۱- تعریف و هدف

دوره کارشناسی ارشد فرآورده های چند سازه چوب مجموعه ای از دانشهای مربوط به این رشته را در بر می گیرد. در این دوره پذیرفته شدگان به مطالعه و شناخت دقیق تر و عمیق تر مواد پلیمری، فنآوری ساخت فرآورده های چند سازه چوبی و طراحی فیزیکی و مکانیکی فرآورده های چند سازه چوبی می پردازند. لذا هدف از ایجاد این دوره تربیت متخصصینی است که با کسب دانشهای لازم در زمینه های مذکور بتوانند عهده دار تحقیق، برنامه ریزی، هدایت و نظارت و مدیریت امور اجرایی مربوطه گردند و یا در صورت نیاز به امر تدریس در زمینه های موصوف مشغول شوند.

۲- طول دوره و شکل نظام

طول این دوره بطور متوسط دو سال می باشد و دانشجویان مجازند در صورت لزوم حداکثر ظرف مدت سه سال آن را به اتمام برسانند. شکل نظام نیمسال است و هر سال شامل دو نیمسال تحصیلی بوده و مدت هر نیمسال ۱۶ هفته می باشد.

۳- تعداد واحدهای درسی

تعداد واحدهای درسی دوره کارشناسی ارشد رشته فرآورده های چند سازه چوب ۳۲

واحد بشرح زیر است:

- | | |
|---------------------|---------|
| - دروس الزامی تخصصی | ۲۰ واحد |
| - دروس الزامی مشترک | ۶ واحد |
| - پایان نامه | ۶ واحد |

۴- نقش و توانایی فارغ التحصیلان

فارغ التحصیلان این رشته بعنوان کارشناس ارشد رشته فرآورده های چند سازه چوب می توانند در دانشگاهها و مراکز آموزش عالی با رعایت مقررات مربوط به امر تدریس و تحقیق ، در مؤسسات پژوهشی به امر تحقیق و در امور اجرایی دولتی و خصوصی بعنوان مدیر فنی ، برنامه ریز و سرپرست پروژه انجام وظیفه نموده و نقش تخصصی خود را در جامعه ایفاء نمایند.

بدیهی است این فارغ التحصیلان توانایی انجام وظیفه در زمینه های مختلف که آموزش دیده اند را خواهند داشت.

۵- ضرورت و اهمیت

با توجه به نرخ نسبتاً زیاد رشد جمعیت و افزایش سرانه مصرف چوب و فرآورده های آن روند نیاز جامعه به متخصصین توانمند جهت استفاده علمی و اصولی از این ماده ارزشمند را روشن تر می نماید.

لذا ضرورت اهمیت ایجاد دوره کارشناسی ارشد در این رشته رفع نیازهای تخصصی بشرح زیر است:



- ۱- تامین نیروی انسانی متخصص مورد نیاز واحدهای تولیدی .
- ۲- تامین نیروی انسانی مورد نیاز مؤسسات آموزشی .
- ۳- تامین نیروی انسانی مورد نیاز مؤسسات تحقیقاتی .
- ۴- تربیت و آماده کردن داوطلبان علاقمند به ادامه تحصیل در دوره های بالاتر (دکتری) در داخل یا خارج کشور، جهت رفع نیازهای آموزشی و تحقیقاتی در سطوح پیشرفته تر.

۶- شرایط گزینش دانشجو

داوطلبان این رشته علاوه بر دارا بودن شرایط عمومی دوره کارشناسی ارشد می بایست واجد شرایط اختصاصی دوره کارشناسی ارشد کشاورزی و منابع طبیعی بوده و فارغ التحصیل دوره کارشناسی رشته مهندسی چوب و کاغذ با هر گرایش باشند، در ضمن و دانش آموختگان کارشناسی رشته های مهندسی صنایع نیز می توانند داوطلب ورود به این رشته شوند. بدیهی است اینگونه داوطلبان پس از ورود به دوره کارشناسی ارشد فرآورده های چند سازه چوبی ملزم به گذراندن ۲۰ واحد دروس کمبود براساس آئین نامه کارشناسی ارشد و تشخیص کمیته مربوطه می باشند.

فصل دوم



برنامه درسی دوره کارشناسی ارشد رشته فرآورده های چندسازه چوب

۲۰ واحد	- دروس الزامی تخصصی
۶ واحد	- دروس الزامی مشترک
۶ واحد	- پایان نامه

۳۲ واحد

جمع



برنامه درسی دوره : کارشناسی ارشد

رشته: فرآورده های چند سازه چوب

دروس : الزامی تخصصی

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	مواد پلیمری	۰۱
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	چوب پلاستیک	۰۲
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	فناوری چسب	۰۳
ندارد	۳۲	--	۳۲	۲	طراحی فرآیند	۰۴
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	فرآورده های لایه ای چوب	۰۵
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تخته خرده چوب تکمیلی	۰۶
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	تخته فیبر تکمیلی	۰۷
ندارد	۴۸	۳۲	۱۶	۲	آزمون غیر مخرب	۰۸
				۲۰		جمع



برنامه درسی دوره: کارشناسی ارشد

رشته: فرآورده های چند سازه چوب

دروس: الزامی (مشترک)*

پیشنیاز یا زمان ارائه	ساعت			واحد	نام درس	کد درس
	جمع	عملی	نظری			
ندارد	۶۴	۳۲	۳۲	۳	روش تحقیق	۰۹
ندارد	۱۶	—	۱۶	۱	سمینار	۱۰
ندارد	۳۲	—	۳۲	۲	مسائل ویژه	۱۱
				۶		جمع

* این درس ها بین تمام رشته های کارشناسی ارشد مشترک می باشد.

فصل سوم



سرفصل دروس دوره کارشناسی ارشد
رشته فرآورده های چندسازه چوب

مواد پلیمری

۰۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

اساس تولید مواد با مولکولهای درشت و سنتز پلیمرها از مواد مونومری، مراحل رشد و پیوستن پلیمریزاسیون، ساختار پلیمر، اندازه مولکولی، شکل و مشخصات فنی پلیمر، محلولهای پلیمر و مرحله تعادل، ویژگیهای حالت جامد، مرفولوژی پلیمر و پدیده انتقال، برتری پلیمرهای گرما نرم، پلیمرهای مهندسی و کاربرد آنها، افزودنی های پلیمر.

چوب پلاستیک

۰۲



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: مقدمه و تعاریف - طبقه بندی فرآورده های چند سازه - مواد پلیمری - مواد
چوبی - روشهای اشباع - روشهای پلیمریزاسیون - متغیرهای تولید - خواص و
اندازه گیری آن - استانداردها - کاربردها.
عملی: تهیه نمونه های آزمایشگاهی چوب پلاستیک با استفاده از چند روش اشباع و
اندازه گیری ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی آنها - تهیه گزارش.

فناوری چسب

۰۳



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

مفاهیم، خواص سطح مواد، نیروهای در سطح مواد، تئوریهای چسبندگی، عوامل مؤثر بر مقاومت و استحکام چسب ها، گروه بندی انواع چسب ها، چسب های طبیعی، چسب های شیمیایی، چگونگی تولید انواع چسب های شیمیایی، ویژگیهای کیفی چسب ها.

طراحی فرآیند

۰۴



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

تعاریف و اصطلاحات، اهمیت و ضرورت طرح‌ریزی فرآیندهای صنعتی، روش‌های مختلف طرح‌ریزی، تجزیه و تحلیل جریان مواد، محاسبه تعداد ماشین‌آلات در خط تولید، طراحی سیستم‌های حمل و نقل، تجهیزات حمل و نقل در واحدهای صنایع چوب و کاغذ و انتخاب آنها، موازنه خط تولید، تخصیص مساحت در واحدهای صنایع چوب، تجزیه و تحلیل محصول.

فرآورده های لایه ای چوب

۰۵



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: چوبهای مورد استفاده در ساخت فرآورده های لایه ای و ویژگی های آنها، تیمار حرارتی چوب و فاکتورهای مؤثر بر آن، روشها و تجهیزات مربوط: حوضچه های آب گرم، حوضچه های بخار، تونل گرمادهی، تنش ها و معایب ناشی از تیمار حرارتی چوب، فرآیند لوله بری گرده بینه و تجهیزات مربوط، فرآیند تراشه بری، رزین های مورد استفاده در ساخت فرآورده های لایه ای و خصوصیات آنها، فرآیند تولید فرآورده های لایه ای، راندمان تولید در فرآیندهای مختلف.

عملی: تهیه نمونه های آزمایشگاهی چند فرآورده لایه ای چوب و اندازه گیری ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی آنها - تهیه گزارش.

تخته خرده چوب تکمیلی

۰۶



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: ویژگیهای مواد خام (گونه چوبی، جرم مخصوص، ضریب فشردگی، گیاهان یکساله چوبی). عوامل مؤثر بر ویژگیهای تخته خرده چوب (ابعاد خرده چوب، نوع، مقدار و ویژگیهای ماده چسبنده، نوع و مقدار ماده سخت کننده، نوع و مقدار مواد ضد رطوبت، ضد عوامل مخرب ساختار تخته خرده چوب و...)، جذب رطوبت و عوامل مؤثر بر آن، کیفیت سطح تخته خرده چوب، ویژگیهای حرارتی و صوتی تخته خرده چوب، قطعات و پایداری ابعاد دوام دو برابر عوامل مخرب.

عملی: ساخت تخته خرده چوب در آزمایشگاه، اندازه گیری ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی تخته خرده چوب، تهیه گزارش علمی.

تخته فیبر تکمیلی

۰۷



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: ویژگیهای مواد لیگنو سلولزی مورد استفاده در ساخت تخته فیبر، عوامل مؤثر بر ویژگیهای تخته فیبر، جذب رطوبت توسط تخته فیبر و عوامل مؤثر بر آن، واکنشیدگی ضخامت و طول تخته فیبر، عوامل مؤثر بر واکنشیدگی ضخامت، عوامل مؤثر بر ویژگیهای مکانیکی (مقاومت به خمش، مقاومت به کشش موازی و عمود بر سطح، مقاومت به برش)، کیفیت سطح تخته فیبر، ثبات ابعاد و ساختار تخته فیبر، دوام در برابر عوامل مخرب.

عملی: ساخت تخته فیبر در سطح آزمایشگاه، اندازه گیری ویژگیهای تخته فیبر، تهیه گزارش علمی.

آزمون غیرمخرب

۰۸



تعداد واحد: ۲

نوع واحد: ۱ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

نظری: کلیات، آکوستیکی محیط، چوب و مواد چوبی در معماری اکوستیک، روشهای تئوری و تجربی برای تعیین خاصیت اکوستیکی چوب، ثابت های الاستیک چوب، ساختمان ارتوتروپی و متغیرهای اولتراسونیک چوب اولتراسونیک برای آزمون غیرمخرب، تولید صدا، تیمار با اولتراسونیک پرنرژزی در فرآوری چوب.

عملی: اندازه گیری ویژگیهای مکانیکی چند فرآورده چوبی با استفاده از روش اولتراسونیک، تهیه گزارش علمی.

روش تحقیق

۰۹



تعداد واحد: ۳

نوع واحد: ۲ واحد نظری - ۱ واحد عملی

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

- نظری: تعاریف - تعریف تحقیق، اصل علیت، پیش داوری، تحقیق ساینزکتیو، تحقیق ابژکتیو، اندازه گیری، تعریف علم و فلسفه و تفاوت بین آنها، اعتبار علمی، اقسام استدلال بدون اعتبار علمی، وضعیت های استاتیک و دینامیک.
- طرح مسأله و هدف تحقیق: ملاکهای گروه بندی تحقیق از لحاظ نوع تحقیق و از حیث سطح معلومات محقق و از نظر نوع انتشار نتایج تحقیق
 - نظریات شخصی و تماس با اشخاص صاحب نظر و بررسی انتشارات قبلی در مورد مسأله وهدف تحقیق، نحوه استفاده از منابع علمی (کتابخانه و کامپیوتر).
 - گروه تحقیق: گروه بندی اشخاصی که در تحقیق شرکت دارند از لحاظ توجه به علم تحقیق، شرایط محقق، سازمان دهی گروه تحقیق.
 - روشهای تجربی تحقیق: روش توافق، روش تفاوت، روش تغییرات باهم، روش توجه به بقیه عوامل، نکات قابل توجه در تحقیق تجربی، عملیات اجرایی تحقیق برای جمع آوری داده ها (مشاهدات)، آزمایش و مشاهده، تعیین روشهای علمی که باید در تحقیق به کار برده شود، طرح عملیات برای جمع آوری داده ها، اجرای عملیات برای جمع آوری داده ها، استخراج جداول نهایی.
 - انواع تحقیق: تحقیق توصیفی، تحقیق تحلیلی، برهان خلف، آزمون فرض، آزمون فرض آماری، قضیه بیس.

- نتیجه گیری از داده های تحقیق : بررسی های گرافیکی و مقدماتی، اجرای محاسبات علمی، تعبیر و تفسیر نتایج، ارائه نتایج در قالب های مختلف.
- نوشتن گزارش تحقیق و تدوین فنی و علمی نتایج.
- ارائه نتایج در قالبهای مختلف : ارائه شفاهی (سخنرانی و سمینار) - نوشتن گزارش تحقیق و تدوین فنی و علمی نتایج - نحوه نوشتن پروپوزال، پایان نامه و مقاله علمی.
- چگونگی کنترل صحت اجرای عملیات در مراحل مختلف اجرای تحقیق.

عملی : انجام یک کار تحقیقی زیر نظر استاد مربوطه با توجه به مواردیکه در بخش نظری گفته می شود و تهیه گزارش.



سمینار

۱۰



تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیشنیاز: ندارد

سرفصل درس:

آشنایی با اصول سخنرانی و ایجاد ارتباط با مخاطبین (بایدها و نبایدها) - آشنایی با اصول نگارش پروپوزال، پایان‌نامه و مقاله براساس استانداردهای دانشگاه، صنعت و یا مجلات علمی - شناخت و استفاده لوازم و ابزار جدید برای ارائه و انتقال مطلب بطور مؤثر (Power Point) ارائه سخنرانی ۲۰ الی ۳۰ دقیقه‌ای در کلاس با توجه به موضوعات مورد علاقه دانشجو ارائه پیشنهادها برای بهبود کیفیت هر سخنرانی توسط سایر دانشجویان (نقاط قوت و ضعف) نگارش پروپوزال واقعی دوره تحصیلات تکمیلی و ارزیابی آن - ارائه پروپوزال نهایی بصورت سخنرانی در پایان ترم.

مسائل ویژه

۱۱



تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : ندارد

سرفصل درس:

هدف از این درس تقویت توانایی دانشجویان در انجام یک طرح تحقیقاتی کوچک قبل از انتخاب درس پایان نامه می باشد. - دانشجویان می بایست نسبت به تهیه مواد، انجام آزمایش های پیش بینی شده در طرح، استخراج نتایج و تجزیه و تحلیل آماری آنها و ارائه نتایج بصورت یک گزارش علمی و زیر نظر استاد راهنمای پایان نامه خویش اقدام نمایند.