

<b>Charakteristika studijního programu</b>		
<b>Název studijního programu</b>	<b>Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů</b>	
<b>Typ studijního programu</b>	magisterský	
<b>Profil studijního programu</b>	akademicky zaměřený	
<b>Forma studia</b>	prezenční	
<b>Standardní doba studia</b>	2 roky (120 ECTS kreditů)	
<b>Jazyk studia</b>	český	
<b>Udělovaný akademický titul</b>	Ing.	
<b>Rigorózní řízení</b>	ne	<b>Udělovaný akademický titul</b>
<b>Garant studijního programu</b>	doc. Ing. David Veselý, Ph.D.	
<b>Zaměření na přípravu k výkonu regulovaného povolání</b>	ne	
<b>Zaměření na přípravu odborníků z oblasti bezpečnosti České republiky</b>	ne	
<b>Uznávací orgán</b>		
<b>Oblast(i) vzdělávání a u kombinovaného studijního programu podíl jednotlivých oblastí vzdělávání v %</b>		
Chemie		
<b>Cíle studia ve studijním programu</b>		
<p>Magisterský studijní program „Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů“ navazuje zejména na bakalářské studijní programy „Chemie a technická chemie“ a „Polymerní materiály a kompozity“. Cílem tohoto studijního programu je poskytnout studentům vzdělání pro práci v průmyslových podnicích, laboratořích, výzkumných ústavech, v soukromých firmách a v dalších institucích zabývajících se vývojem, výrobou, zpracováním a hodnocením biopolymerů na bázi celulózy a ligninu, zejména produktů chemického zpracování fytomasy a celulózových materiálů, včetně jejich testování a prodeje. Studenti jsou vzděláváni zejména v oblasti chemického zpracování dřevní hmoty, technologie výroby buničiny a papíru, jejich zpracováním a užitím. Vedle znalostí makromolekulární chemie, chemie filmotvorných látek, technologie polymerů a kompozitů, nátěrových hmot a povrchových úprav získávají znalosti z chemie a morfologie dřeva, zkušebnictví papíru a celulózových materiálů, technologie výroby buničiny a papíru včetně jejich zpracování, výroby obalů. Dále je výuka zaměřena na ochranu životního prostředí a řešení ekologických problémů spojených s celulózo-papírenskou výrobou. Vedle teoretické přípravy je kladen důraz na praktické formy výuky v laboratoři a poloproduzu.</p> <p>Příprava výuky specializovaných předmětů bude probíhat ve spolupráci s odborníky z oblasti výroby a zpracování buničiny a papíru, aby výuka reagovala na nejnovější výrobní trendy zpracování fytomasy. Posluchači budou v rámci studia seznámeni s konkrétními technologiemi používanými přímo v průmyslových podnicích a firmách. Výuka, díky informacím poskytnutých odborníky z průmyslové sféry, bude obohacena o nejnovější poznatky, zejména u předmětů týkající se technologie výroby buničiny a papíru.</p>		
<b>Profil absolventa studijního programu</b>		
<p>Absolvent studijního oboru „Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů“ je inženýr chemie, jehož základní vzdělání chemické, matematické a fyzikální je rozšířeno o znalosti z makromolekulární chemie, chemie filmotvorných látek, chemie a technologie polymerů a kompozitů, nátěrových hmot a povrchových úprav. Mimoto získá během studia poznatky o metodách charakterizace různých materiálů. V rámci studia získá zejména znalosti z těchto oblastí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• chemie a morfologie dřeva,</li> <li>• technologie chemického zpracování fytomasy a vlastnosti vláknitých materiálů,</li> <li>• technologie výroby a zpracování papíru a papírenských výrobků včetně jejich vlastností,</li> <li>• zpracování papíru a lepenek a výroba obalů včetně obalových tiskových technik,</li> <li>• zkušební metody stanovení vlastností vláknitých materiálů, zejména buničiny, papíru a lepenek,</li> <li>• procesy a zařízení výroby buničiny a papíru,</li> <li>• papírenská environmentalistika.</li> </ul> <p>Studenti získají moderní interdisciplinární vzdělání skloubením chemických, technologických a inženýrských disciplín, které je doplněno o adekvátní úroveň počítačové gramotnosti, jazykové přípravy, rozvoje</p>		

komunikačních dovedností, čímž získají kvalifikační předpoklady pro výkon řady funkcí a činností na úrovni středního managementu. Univerzálnost studijního oboru umožňuje rychlou přizpůsobivost na měnící se potřeby a požadavky praxe a snadnou případnou rekvalifikaci, uplatnění v malých a středních podnicích, jakož to i v nadnárodních společnostech, kde jsou vyžadovány všestranné technické a ekonomicko-manažerské znalosti a dovednosti.

Absolvent oboru nalezne uplatnění na úrovni středního managementu a technických pracovníků v podnicích chemického, celulózo-papírenského, dřevařského, textilního, zpracovatelského, farmaceutického, eventuálně potravinářského průmyslu, a to jak ve výzkumných a vývojových týmech, tak zejména ve výrobních, v marketingových, obchodních a dalších útvarech.

#### **Pravidla a podmínky pro tvorbu studijních plánů**

Magisterský studijní program „Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů“ je tvořen základními teoretickými předměty zahrnujícími oblasti makromolekulární chemie, chemie filmotvorných látek, technologie polymerů a kompozitů, nátěrových hmot a povrchových úprav, technologie výroby buničiny a papíru, zkušebnictví papíru a celulózových materiálů. Předměty profilujícího základu, jako jsou Chemie a morfologie dřeva, Procesy a zařízení výroby buničiny a papíru, Výroba obalů – vyučovaná v anglickém jazyce, Papírenská environmentalistika, Zpracování papíru a lepenek, Obalové tiskové techniky, jsou nezbytným předpokladem vzdělání v magisterském programu „Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů“. Jako kreditový systém je používán systém ECTS, student musí získat za celé studium minimálně 120 kreditů. Předměty jsou zpravidla přednášeny v dvouhodinových a tříhodinových blocích, rozsah jedné vyučovací hodiny je 50 minut. Způsoby a podmínky kontroly studia jsou stanoveny Studijním a zkušebním řádem Univerzity Pardubice. Při 1365 hodinách rozvrhované výuky, 1300 hodinách na přípravu (samostudium, zprávy, protokoly, projekty atd.) a 600 hodinách na přípravu na zápočty a zkoušky je celková předpokládaná studijní zátěž cca 3265 hodin za studium, tedy 27,21 hodin studijní zátěže na 1 kredit.

#### **Podmínky k přijetí ke studiu**

Do dvouletého navazujícího magisterského studijního programu „Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů“ jsou přijímáni absolventi bakalářských studijních programů „Chemie a technická chemie“ a „Polymerní materiály a kompozity“, ale i absolventi jiných bakalářských studijních programů, kteří musí složit ústní přijímací zkoušku. Pro přijetí jsou požadovány základní znalosti v rozsahu bakalářského studijního programu „Polymerní materiály a kompozity“ z předmětů Matematika, Fyzika, Obecná a anorganická chemie, Makromolekulární chemie, Základy organické chemie, Základy fyzikální chemie, Analytická chemie, Chemické inženýrství. Absolventi bakalářského studijního programu „Chemie a technická chemie“ a „Polymerní materiály a kompozity“ jsou přijímáni bez přijímací zkoušky, jestliže počet přihlášených absolventů tohoto oboru je menší než počet maximálně přijímaných studentů.

V tomto studijním programu jsou uchazeči přijímáni pouze do prezenční formy studia.

**Počet přijímaných uchazečů v jednom akademickém roce je maximálně 20.**

#### **Návaznost na další typy studijních programů**

Magisterský studijní program „Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů“ navazuje na bakalářské studijní programy „Chemie a technická chemie“ a „Polymerní materiály a kompozity“. Absolventi mohou na magisterské studium navázat v doktorských studijních programech, např. v programu „Povrchové inženýrství“.

## Studijní plány a návrh témat prací (bakalářské a magisterské studijní programy)

Označení studijního plánu					
Chemie a technologie papíru a celulózových materiálů					
Povinné předměty					
Název předmětu	Rozsah p+c+s+l	způsob ověření	počet kred.	vyučující	roč./sem.
Metody charakterizace materiálů	4+0+0+0	Zk	6	prof. Ing. Mošner, Dr. (50%) prof. Ing. Vlček, CSc. (40%) Ing. Pálka, Ph.D. (10%)	1/ZS
Chemie a technologie polymerů a kompozitů	3+0+0+0	Zk	4	doc. Ing. Veselý, Ph.D. (50%) prof. Ing. Šňupárek, DrSc. (50%)	1/ZS
Laboratoř syntézy a charakterizace materiálů	0+0+0+8	Z	7	Ing. Gojný, Ph.D. (50%) Ing. Češek, CSc. (25%) Ing. Filipi, Ph.D. (25%)	1/ZS
Chemie filmtvorných látek	3+0+0+0	Zk	6	prof. Ing. Kalenda, CSc. (50%) Ing. Honzík, Ph.D. (50%)	1/ZS
Zkušebnictví papíru a celulózových materiálů	2+0+1+0	Zk	4	prof. Ing. Kalendová, Dr. (50%) Ing. Gojný, Ph.D. (50%)	1/ZS
Chemie a morfologie dřeva	2+0+0+0	Zk	3	Ing. Gojný, Ph.D. (100%)	1/ZS
Procesy a zařízení výroby buničiny a papíru	2+0+2+0	Zk	3	Ing. Bayerová, Ph.D. (50%) Ing. Filipi, Ph.D. (50%)	1/LS
Výroba a vlastnosti buničiny	4+0+0+0	Zk	4	doc. Ing. Veselý, Ph.D. (50%) Ing. Gojný, Ph.D. (50%)	1/LS
Laboratoř oboru I	0+0+0+9	Z	8	Ing. Češek, CSc. (50%) Ing. Gojný, Ph.D. (25%) Ing. Filipi, Ph.D. (25%)	1/LS
Teoretické základy nátěrových hmot	2+0+1+0	Zk	6	prof. Ing. Kalendová, Dr. (100%)	1/LS
Makromolekulární chemie – mechanismus a kinetika polyreakcí	2+0+1+0	Zk	6	prof. Ing. Kalenda, CSc. (50%) Ing. Machotová Ph.D. (25%) prof. Ing. Šňupárek, DrSc. (25%)	1/LS
Packaging Technology	2+0+0+0	Zk	3	Ing. Filipi, Ph.D. (100%)	1/LS
Papírenská environmentalistika	3+0+0+0	Zk	4	Ing. Češek, CSc. (50%) prof. Ing. Milichovský, DrSc. (50%)	2/ZS
Technologie výroby papíru	5+0+0+0	Zk	5	doc. Ing. Veselý, Ph.D. (50%) Ing. Češek, CSc. (30%) prof. Ing. Milichovský, DrSc. (20%)	2/ZS
Laboratoř oboru II	0+0+0+11	Z	9	Ing. Češek, CSc. (50%) Ing. Gojný, Ph.D. (25%) Ing. Filipi, Ph.D. (25%)	2/ZS
Zpracování papíru a lepenek	3+0+0+0	Zk	3	Ing. Filipi, Ph.D. (100%)	2/ZS
Obalové tiskové techniky	2+0+0+0	Zk	3	Ing. Filipi, Ph.D. (100%)	2/ZS
Technologie povrchových úprav	2+0+1+0	Zk	6	prof. Ing. Kalendová, Dr. (100%)	2/ZS
Seminář diplomové práce	0+0+2+0	Z	2	doc. Ing. Veselý, Ph.D. (100%)	2/LS
Diplomová práce	0+0+0+28	Z	28	doc. Ing. Veselý, Ph.D. (100%)	2/LS