

Oddelenie plastov, kaučuku a vlákien

Návrhy tém bakalárskych prác



PLASTY



Téma: Inovatívne postupy recyklácie PET obalových materiálov

Vedúci práce: Roderik Plavec

Anotácia témy: Bakalárska práca sa bude zameriavať na štúdium recyklovateľnosti PET obalových materiálov (PET flašiek) a možnosti prídavku PET regranulátu za účelom využitia takýchto materiálov v obalovom priemysle



Téma: Vplyv podmienok technologického procesu na recykláciu PET a následnú prípravu obalových materiálov

Vedúci práce: Slávka Hlaváčiková

Anotácia témy: Bakalárska práca sa bude zameriavať na štúdium vplyvu podmienok jednotlivých technologických krokov recyklácie za účelom možnosti ovplyvnenia finálnych spracovateľských a úžitkových vlastností PET obalových materiálov



Téma: Vplyv materiálovej recyklácie na spracovateľské a úžitkové vlastnosti biodegradovateľných polymérnych zmesí

Vedúci práce: Roderik Plavec

Konzultant: Michal Ďurfina

Anotácia témy: Bakalárska práca sa bude zameriavať na štúdium vplyvu viacnásobného spracovania biodegradovateľných polymérnych materiálov na ich výsledné úžitkové vlastnosti s dôrazom na zachovanie si elasticity daných typov materiálov.



Téma: Vplyv materiálovej recyklácie na biodegradáciu biodegradovateľných polymérnych zmesí z obnoviteľných zdrojov

Vedúci práce: Roderik Plavec

Konzultant: Michal Ďurfina

Anotácia témy: Bakalárska práca sa bude zameriavať na štúdium vplyvu viacnásobného spracovania biodegradovateľných polymérnych materiálov na ich schopnosť biodegradácie v priemyselných a domácich podmienkach.

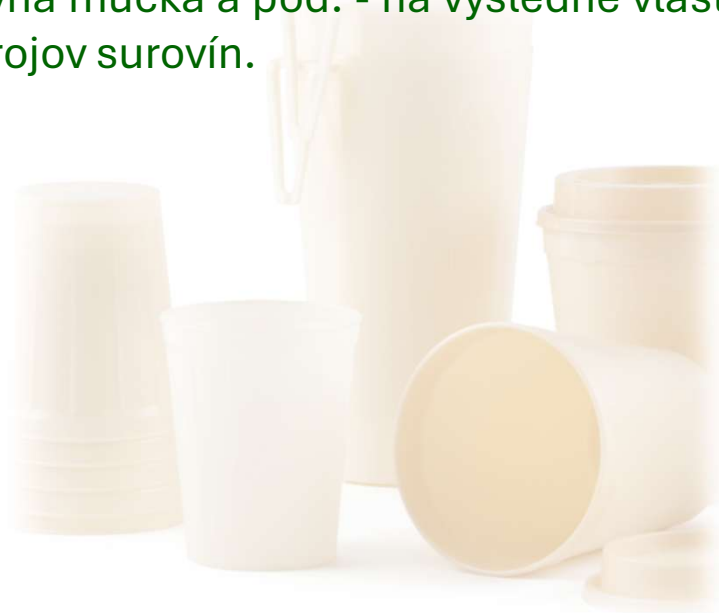


Téma: Prírodné plnivá do biodegradovateľných polymérnych elastomérnych zmesí

Vedúci práce: Katarína Tomanová

Konzultant: Jozef Feranc

Anotácia témy: Bakalárska práca sa bude zameriavať na štúdium vplyvu prídavku prírodných plnív – napr. korok, lignín, drevná múčka a pod. - na výsledné vlastnosti elastomérnych zmesí z polymérov z obnoviteľných zdrojov surovín.



Téma: Ekologické polymérne materiály z obnoviteľných zdrojov pre nové typy vlákien

Vedúci práce: Pavol Alexy

Konzultant: Mária Fogašová

Anotácia témy: Práca bude zameraná na vývoj nových biodegradovateľných polymérnych materiálov na báze obnoviteľných surovín, vhodných pre výrobu vlákien a netkaných textílií.



Téma: Polymérne materiály s riadenou vnútornou štruktúrou pre aplikácie v humánnej medicíne

Vedúci práce: Pavol Alexy

Konzultant: Sára Agócsová

Anotácia témy: Práca bude zameraná na vývoj materiálov s riadenou vnútornou štruktúrou vhodnou pre kultiváciu buniek za účelom vývoja nových konštruktov pre tkanivové inžinierstvo



Téma: Štúdium biokompatibility inovatívnych polymérnych zmesí

Vedúci práce: Ida Vašková

Konzultant: Sára Vach Agócsová

Anotácia témy: Práca sa bude zaoberať návrhom, prípravou a spracovaním biopolymérnych zmesí s využitím 3D-tlače. Pripravené zmesi budú skúmané vzhľadom na ich fyzikálno-mechanické vlastnosti, morfológiu ako aj biokompatibilitu. Uvedené parametre sú dôležité z hľadiska prípravy matríc pre náhrady rôznych typov biologických tkanív, ktoré majú špecifické vlastnosti.



Téma: Multikomponentné biodegradovateľné zmesi na báze obnoviteľných zdrojov

Vedúci práce: Zuzana Vanovčanová

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na štúdium súvislostí medzi zložením a vlastnosťami biodegradovateľných polymérnych zmesí pre fóliové aplikácie. Budú sa sledovať reologické a fyzikálno-mechanické vlastnosti, ako aj morfológia materiálov v závislosti od zloženia multikomponentných zmesí na báze obnoviteľných surovín.



Téma: Štúdium sieťovacích procesov v biodegradovateľných polyméroch

Vedúci práce: Jozef Feranc

Konzultant: Katarína Tomanová

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na štúdium sieťovacích procesov v biodegradovateľných polyméroch so zreteľom na vplyv sieťovania na ich štruktúrne a funkčné vlastnosti. Pozornosť bude venovaná výberu vhodných sieťovacích činidiel a metódam hodnotenia priebehu sieťovania.

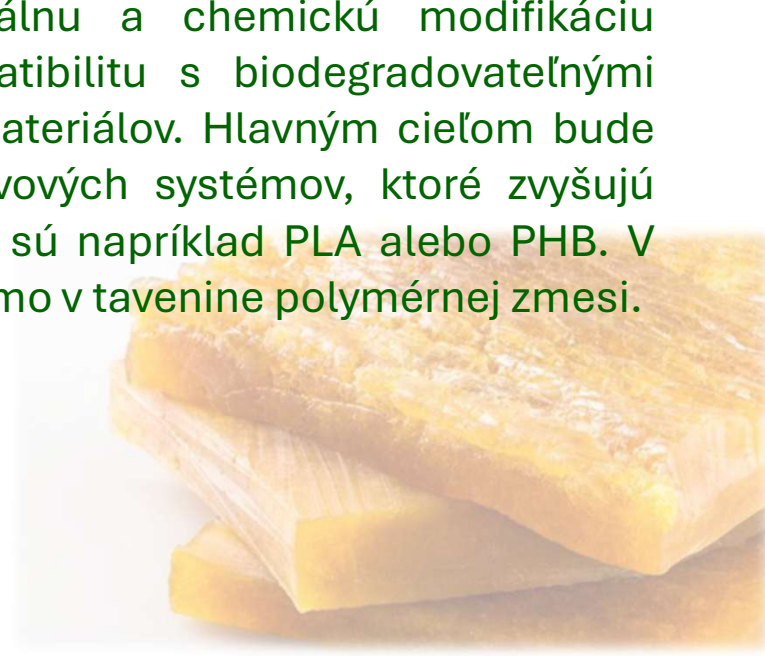
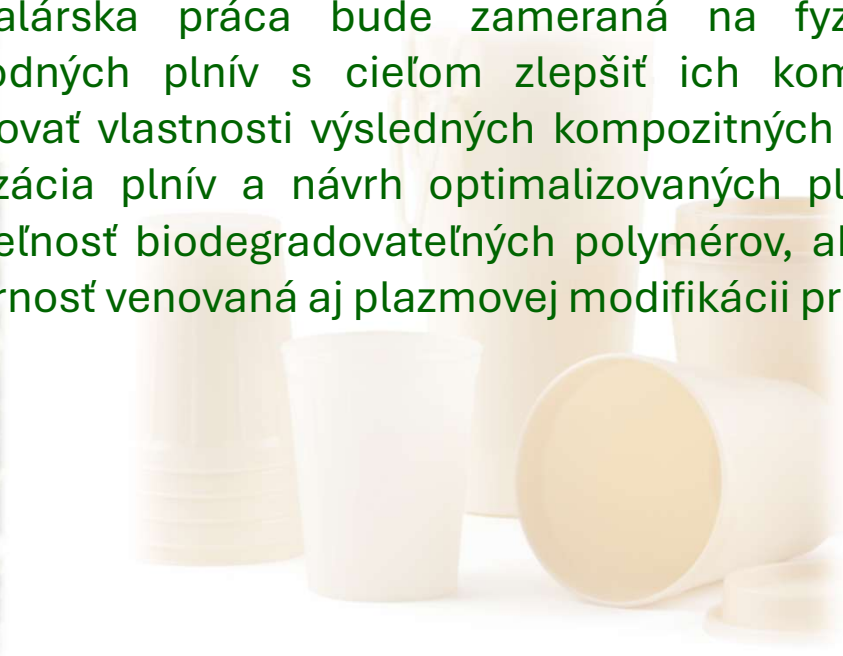
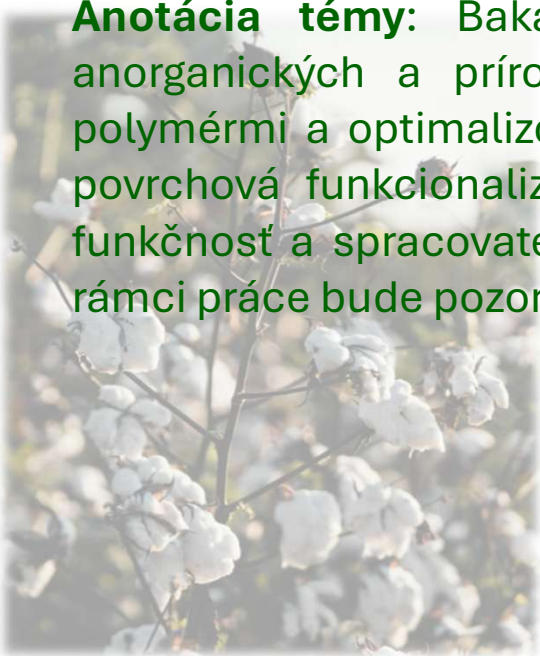


Téma: Chemická a fyzikálna modifikácia anorganických a prírodných plnív za účelom zlepšenia compatibility a vlastností biodegradovateľných polymérnych kompozitov

Vedúci práce: Jozef Feranc

Konzultant: Michal Ďurfina

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na fyzikálnu a chemickú modifikáciu anorganických a prírodných plnív s cieľom zlepšiť ich kompatibilitu s biodegradovateľnými polymérmi a optimalizovať vlastnosti výsledných kompozitných materiálov. Hlavným cieľom bude povrchová funkcionalizácia plnív a návrh optimalizovaných plnivových systémov, ktoré zvyšujú funkčnosť a spracovateľnosť biodegradovateľných polymérov, ako sú napríklad PLA alebo PHB. V rámci práce bude pozornosť venovaná aj plazmovej modifikácii priamo v tavenine polymérnej zmesi.

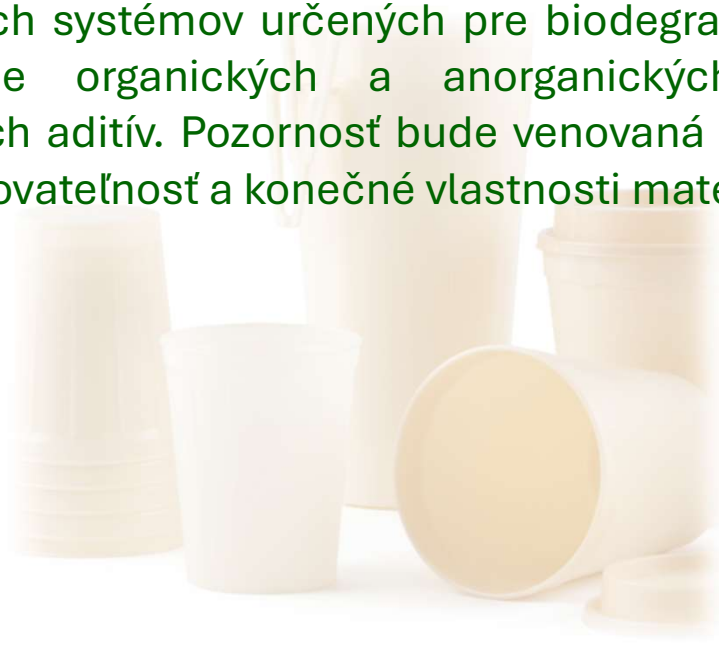


Téma: Viackomponentné plnivé systémy pre optimalizáciu vlastností biodegradovateľných polymérov

Vedúci práce: Jozef Feranc

Konzultant: Katarína Tomanová

Anotácia témy: V rámci bakalárskej práce sa bude riešiť návrh a charakterizácia viackomponentných plnivových systémov určených pre biodegradovateľné polymérne zmesi. Skúmané budú kombinácie organických a anorganických plnív, vrátane použitia kompatibilizátorov a funkčných aditív. Pozornosť bude venovaná synergickým efektom plnív a ich vplyvu na štruktúru, spracovateľnosť a konečné vlastnosti materiálu.

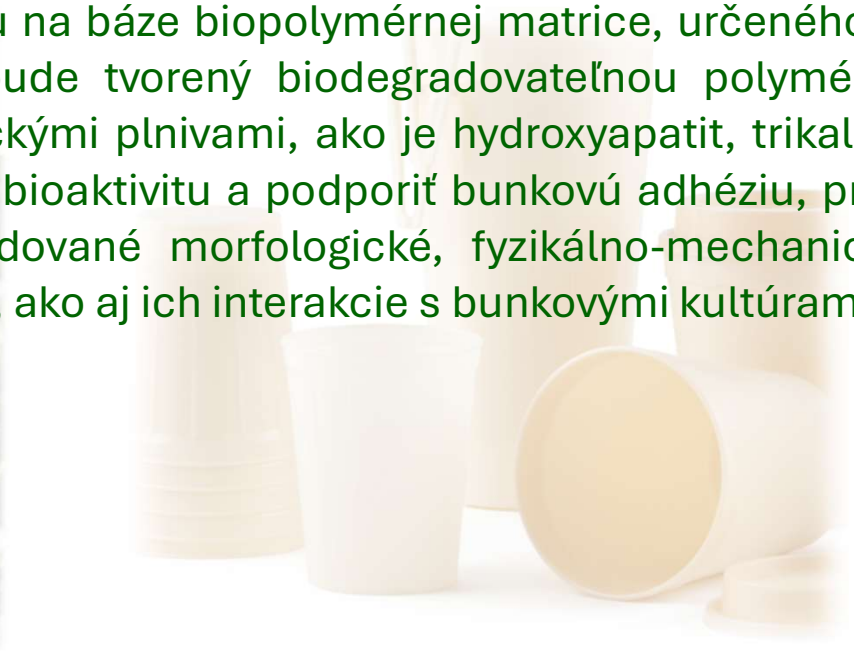
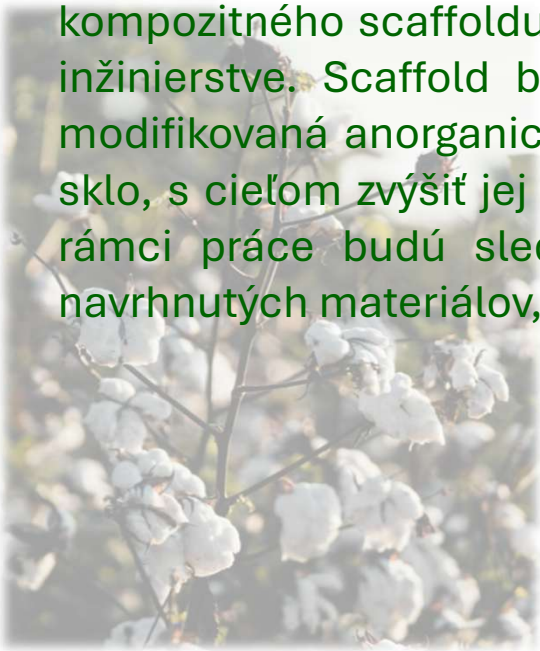


Téma: Bioaktívny kompozitný scaffold na báze biopolymérnej matrice modifikovanej anorganickými plnivami

Vedúci práce: Jozef Feranc

Konzultant: Ida Vašková

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na vývoj a charakterizáciu bioaktívneho kompozitného scaffoldu na báze biopolymérnej matrice, určeného pre aplikácie v tkanivovom inžinierstve. Scaffold bude tvorený biodegradovateľnou polymérnou matricou, ktorá bude modifikovaná anorganickými plnivami, ako je hydroxyapatit, trikalciumpfosfát alebo bioaktívne sklo, s cieľom zvýšiť jej bioaktivitu a podporiť bunkovú adhéziu, proliferáciu a diferenciáciu. V rámci práce budú sledované morfológické, fyzikálno-mechanické a biologické vlastnosti navrhnutých materiálov, ako aj ich interakcie s bunkovými kultúrami in vitro.



KAUČUKY



Téma:Ekologické gumárske zmesi a materiály

Vedúci práce: Ján Kruželák

Konzultant: Michaela Džuganová

Anotácia témy: Náplňou práce je aplikácia biopolymérneho plniva do elastomérskej matrice s cieľom prípravy materiálov s vyššou ekologickou a ekonomickou hodnotou. Bude sa hodnotiť vplyv biopolymérneho plniva na priebeh sieťovania a vlastnosti elastomérnych materiálov.



VLÁKNA



Téma: Možnosti recyklácie biodegradovateľných materiálov pre textilné využitie

Vedúci práce: Marcela Hricová

Konzultant: Mária Petková

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na laboratórnu prípravu biodegradovateľných materiálov na báze kyseliny polymliečnej (PLA) a jej zmesí. Bude sa sledovať vplyv opakovaného spracovania na ich štruktúru a vlastnosti.

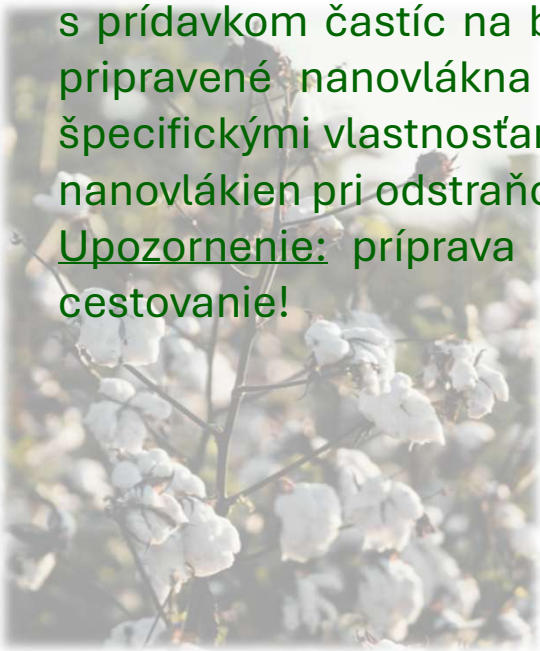


Téma: Nanovlákná modifikované časticami na báze uhlíka pri odstraňovaní mikropolutantov

Vedúci práce: Jozef Ryba

Anotácia témy: Cieľom bakalárskej práce je príprava nanovláknien zo zvoleného polyméru s prídavkom častíc na báze uhlíka procesom elektrostatického zvlákňovania z roztoku. Takto pripravené nanovlákná sa vyznačujú vysokou pórovitosťou, povrchovou plochou a inými špecifickými vlastnosťami. V spolupráci s OEI bude sledovaná účinnosti takto modifikovaných nanovláknien pri odstraňovaní mikropolutantov z vodných systémov.

Upozornenie: príprava nanovláknien prebieha na pracovisku MTF STU v TRNAVE -vyžaduje cestovanie!



Téma: Vplyv viacnásobného spracovania biodegradovateľných polymérov na farebnosť produktov

Vedúci práce: Mária Petková

Konzultant: Marcela Hricová

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na prípravu koncentrátov z biodegradovateľných polymérov modifikovaných pigmentami, so zreteľom na zachovanie biodegradovateľnosti pripravených koncentrátov. Implementáciou pigmentov v hmote polyméru, by sa mal farebný účinok produktu predĺžiť. V práci bude študovaný vplyv viacnásobného spracovania a starnutia týchto produktov na reologické vlastnosti a farebnosť produktov z biodegradovateľných polymérov.



Téma: Ekologická recyklácia textilných vlákien pomocou hlboko eutektických rozpúšťadiel

Vedúci práce: Mária Petková

Konzultant: Slávka Hlaváčiková

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na štúdium a prípravu hlboko eutektických rozpúšťadiel z rôznych vstupných látok. Pripravené DES budú použité na rozpúšťanie rôznych polymérov. Kde sa bude hodnotiť účinnosť rozpúšťania a budú sa hľadať spôsoby obnovenia a znovu použitia pripravených rozpúšťadiel.



Téma: Ekologické polymérne materiály z obnoviteľných zdrojov pre nové typy vlákien

Vedúci práce: Pavol Alexy

Konzultant: Mária Fogašová

Anotácia témy: Práca bude zameraná na vývoj nových biodegradovateľných polymérnych materiálov na báze obnoviteľných surovín, vhodných pre výrobu vlákien a netkaných textílií.



MEDICÍNSKE APLIKÁCIE



Téma: Polymérne materiály s riadenou vnútornou štruktúrou pre aplikácie v humánnej medicíne

Vedúci práce: Pavol Alexy

Konzultant: Sára Agócsová

Anotácia témy: Práca bude zameraná na vývoj materiálov s riadenou vnútornou štruktúrou vhodnou pre kultiváciu buniek za účelom vývoja nových konštruktov pre tkanivové inžinierstvo



Téma: Štúdium biokompatibility inovatívnych polymérnych zmesí

Vedúci práce: Ida Vašková

Konzultant: Sára Vach Agócsová

Anotácia témy: Práca sa bude zaoberať návrhom, prípravou a spracovaním biopolymérnych zmesí s využitím 3D-tlače. Pripravené zmesi budú skúmané vzhľadom na ich fyzikálno-mechanické vlastnosti, morfológiu ako aj biokompatibilitu. Uvedené parametre sú dôležité z hľadiska prípravy matríc pre náhrady rôznych typov biologických tkanív, ktoré majú špecifické vlastnosti.

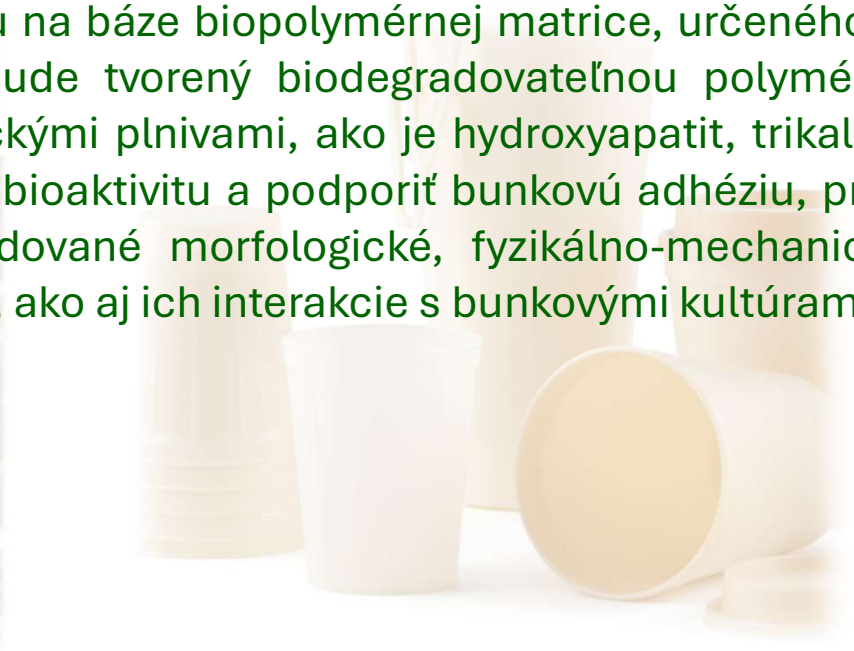
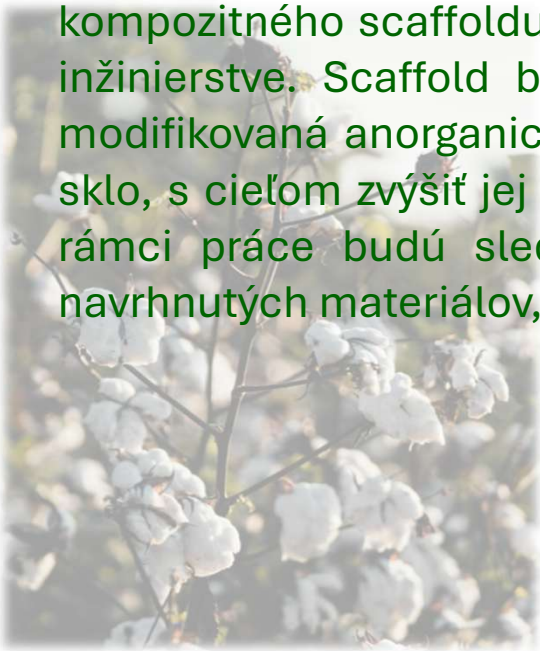


Téma: Bioaktívny kompozitný scaffold na báze biopolymérnej matrice modifikovanej anorganickými plnivami

Vedúci práce: Jozef Feranc

Konzultant: Ida Vašková

Anotácia témy: Bakalárska práca bude zameraná na vývoj a charakterizáciu bioaktívneho kompozitného scaffoldu na báze biopolymérnej matrice, určeného pre aplikácie v tkanivovom inžinierstve. Scaffold bude tvorený biodegradovateľnou polymérnou matricou, ktorá bude modifikovaná anorganickými plnivami, ako je hydroxyapatit, trikalciumpfosfát alebo bioaktívne sklo, s cieľom zvýšiť jej bioaktivitu a podporiť bunkovú adhéziu, proliferáciu a diferenciáciu. V rámci práce budú sledované morfológické, fyzikálno-mechanické a biologické vlastnosti navrhnutých materiálov, ako aj ich interakcie s bunkovými kultúrami in vitro.



Téma:

VOĽNÁ TÉMA

Anotácia témy:

Ak máte vlastnú predstavu čo by ste chceli robiť v rámci bakalárskej práce a nenašli ste to v nami ponúkaných témach, urobíme všetko preto, aby ste mohli robiť to, čo vás bude najviac zaujímať a vypíšeme pre vás vašu vlastnú tému

