

Наноструктуровані полімерні матеріали для біотехнологій, медицини, інформаційних технологій та сонячної енергетики

Анотація. Дисципліна «Наноструктуровані полімерні матеріали для біотехнологій, медицини, інформаційних технологій та сонячної енергетики» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. Вона забезпечує особистісний і професійний розвиток аспіранта та спрямована на формування ефективного дослідника і викладача вищої школи, здатного до використання сучасних методів дослідження природних об'єктів та передачі знань. Курс передбачає знайомство зі створенням сучасних наноструктурованих полімерних матеріалів. Освітлено проблеми та можливі їх рішення при використанні цих матеріалів в сучасних технологіях, медицині та сонячній енергетиці. А саме:

- створення нових функціоналізованих полімерних компонентів нанокомпозитів, властивості яких легко варіюються в залежності від конкретної практичної задачі або області використання;
- створення нових селективних високоактивних каталізаторів та препаратів з високою біологічною активністю;
- створення реверсивних середовищ для реєстрації і моніторингу оптичної інформації та нових середовищ для сонячної енергетики;
- створення нових міцелярних та міцелоподібних структур для адресної доставки лікарських препаратів в живих організмах та керованого синтезу наночастинок металів
- створення командних поверхонь для орієнтації рідких кристалів і одержання нанорозмірного поверхневого рельєфу.
- створення фоточутливих полімерних композитів з наночастинками неорганічних напівпровідників зі зміною фоточутливості у зовнішньому магнітному полі для контрольованого регулювання їх оптичних, фотофізичних і фотоманітних властивостей та їх використання в інформаційних технологіях, а також при створенні нових фотовольтаїчних елементів для фотоелектричних багатошарових, або гібридних перетворювачів сонячної енергії

Кількість кредитів: 4

Викладач: Колендо Олексій Юрійович, д.х.н., завідувач кафедри високомолекулярних сполук хімічного факультету, професор.

Мета навчальної дисципліни: дати сучасні знання про наноструктуровані об'єкти та їх властивості.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основи хімії високомолекулярних сполук.

Змістові модулі:

- Полімерні нанокомпозити та їх властивості;
- Біоактивні полімери;
- Модифікація полімерних структур для потреб медицини;
- Фоточутливі полімери.

Мова викладання: українська, англійська, німецька

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.01.17 читається на другому році навчання.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 120 годин, у тому числі 24 годин аудиторних занять (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 години – консультація), 96 годин самостійної роботи.