

## АНОТАЦІЯ ДО ДИСЦИПЛІНИ

### Матеріалознавство систем зниженої розмірності

Обсяг дисципліни: кількість кредитів ECTS – 6,5.

1. Стислий опис дисципліни: розглядаються загальна характеристика наноматеріалів і нанотехнологій; атомно-молекулярна структура наночастинок і наносистем; принципи структурної організації нанооб'єктів; класифікація і види наноструктурованих матеріалів; фізичні методи одержання нанооб'єктів і наноматеріалів; хімічні методи синтезу наночастинок і композиційних наноматеріалів
2. Мета опанування дисципліни «Матеріалознавство систем зниженої розмірності» – ознайомлення студентів із основними проблемами та напрямками розвитку сучасного матеріалознавства і суміжних наук, зокрема, фізики конденсованого стану, опти- та наноелектроніки, а також нанотехнологій, імпульс розвитку яких стимулює ці дослідження.
3. Перелік компетенцій, яких набуває студент після опанування цієї дисципліни:
  - знання та розуміння предметної області і професійної діяльності;
  - здатність застосовувати та інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії для розуміння процесів твердотільної і оптичної електроніки та наноелектроніки у геліоенергетиці, приладах і пристроях фізичного та біомедичного призначення;
  - здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній електронній техніці за допомогою аналітичних методів та засобів моделювання.
4. Сфера реалізації набутих компетенцій в майбутній професії: конструкторська, інженерна та дослідницька робота.
5. Взаємозв'язок дисципліни з іншими дисциплінами навчального плану: фізична хімія; фізика твердого тіла; технологічні основи електроніки; фізика низькорозмірних систем; фізика нанокластерів і тонких плівок; основи фізики поверхні та ультрадисперсних середовищ; методи діагностики та аналізу мікро- і наноструктур; нанофотоніка; сучасні напрямки нанотехнологій, наноплазмоніка і метаматеріали.
6. Мова викладання: українська.
7. Лектор: доц. Коротун А.В.