Предмет: Технологија графичких материјала – 2. разред

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Р.б.** | **ТЕМЕ** | **ЦИЉ** | **БРОЈ**  **ЧАСОВА** | **ВРЕМЕ**  **РЕАЛИЗАЦИЈЕ** |
| 1.  2.  3.  4. | УВОД  МЕТАЛИ И ЛЕГУРЕ  НЕМЕТАЛНИ МАТЕРИЈАЛИ  ГРАФИЧКЕ БОЈЕ | Познавање основних материјала који се користе у графикој индустрији и њихових својстава пре, за време и после обраде.  Стицање знања о врстама металних материјала и легура који се користе у графичкој делатности, њиховим својствима и примени.  Стицање потребних теоријских знања о врстама, својствима и примени неметалних материјала значајних за графичку делатност.  Стицање знања о природи графичких боја, њиховом саставу, својствима и експлоатационим могућностима. | 8  20  22  20 | IX  X, XI, XII  XII, I, II, III  III, IV, V, VI |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Р.б.** | **САДРЖАЈИ** | **ИСХОДИ** | **МЕТОДЕ И АКТИВНОСТИ** | **НАСТАВНА СРЕДСТВА** | **ПРАЋЕЊЕ/**  **ОЦЕЊИВАЊЕ** | **БРОЈ ЧАСОВА** | **ВРЕМЕ** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33.  34.  35.  36.  37.  38.  39.  40.  41.  42.  43. | Структура материјала.  Физичко-механичка својства материјала.  Технолошка својства материјала.  Својства метала и легура.  Метали и легуре примењени у графичкој индустрији.  Олово.  Калај.  Антимон.  Алуминијум - једињења и легуре.  Бакар - једињења и легуре.  Цинк - једињења и легуре.  Гвожђе и челик.  Корозија метала.  Неметални материјали.  Папир.  Целулоза.  Технолошки процес израде папира.  Сировински састав папира.  Садржај влаге у папиру.  Садржај пунила у папиру.  Садржај лепила у папиру.  pH-вредност површине папира.  Граматура папира.  Дебљина папира.  Запреминска маса папира.  Правац влакана у папиру.  Механичка својства папира.  Експлоатационе могућности папира.  Врсте папира и својства према техници штампања.  Картон и лепенка.  Састав графичких боја  Пигменти.  Неоргански пигменти.  Органски пигменти.  Чађи и бронзе.  Везива.  Врсте везива и својства зависно од хемијске грађе.  Улога сикатива, пуниоца, разређивача на карактер и понашање боје у току штампања.  Механизам сушења графичких боја.  Међусобно деловање боје и штампарске подлоге.  Својства графичких боја зависно од технике штампања.  Специјалне врсте графичких боја.  Својства и контрола штампарских боја.  Лакови и лакирање штампаног материјала. | Описује грађу и структуру материјала. Дефинише појам и врсте хемијских веза у материјалима. Познаје агрегатна стања материјала и наводи пример.  Уме да наведе критеријуме за избор материјала. Наводи и дефинише врсте испитивања материјала.  Описује грађу металних материјала. Дефинише појам легуре.  Наводи најважније метале у графичкој индустрији.  Наводи особине олова и његову примену.  Наводи особине калаја и његове легуре.  Наводи особине антимона и његову примену.  Наводи особине и примену алуминујума. Наводи једињења алуминујума и његове легуре.  Наводи особине и примену бакра. Наводи једињења бакра и његове легуре.  Наводи особине цинка и његову примену у графичкој индустрији.  Наводи особине гвожђа, његова једињења и примену. Дефинише угљеничне и легиране челике и наводи њихову примену.  Дефинише појам корозије. Наводи врсте корозије. Наводи мере заштите материјала од корозије.  Дефинише појам и врсте макромолекула.  Наводи компоненте папира и његову примену.  Наводи особине целулозе и начине њеног добијања.  Наводи технолошке фазе у технолошком процесу израде папира.  Наводи сировине за производњу папира.  Познаје образац за израчунавање садржаја влаге у папиру.  Познаје образац за израчунавање сасдржаја пунила у папиру.  Образлаже утицај врсте и садржаја лепила у папиру на његову упојност.  Образлаже важност провере pH-вредности површине папира. Наводи начине испитивања pH-вредности површине папира.  Дефинише граматуру папира. Класификује папире према граматури. Препознаје на слици уређај за одређивање граматуре.  Дефинише дебљину папира. Препознаје и именује апарат за мерење дебљине папира.  Дефинише запреминску масу папира. Класификује папире према запреминској маси. Познаје образац за израчунавање запреминске масе папира.  Дефинише уздужни правац протезања влакана. Образлаже утицај правца влакана на својства папира.  Демонстрира методе за одређивање уздужног и попречног правца влакана.  Наводи механичка својства папира и начине њиховог испитивања.  Дефинише штампарске папире. Познаје опште захтеве које морају да задовоље сви штампарски папири независно од технике штампања.  Познаје својства папира за различите штампарске технике.  Дефинише картоне. Класификује картоне према броју слојева. Дефинише лепенке. Класификује лепенке према сировинској бази.  Дефинише графичку боју. Именује компоненте графичке боје.  Дефинише пигменте. Наводи улогу пигмената у графичкој боји.  Класификује пигменте према пореклу. Наводи својства и врсте органских и неорганских пигмената.  Наводи својства и примену чађи и бронзе у графичкој боји.  Дефинише везива. Наводи улогу везива у графичкој боји.  Наводи врсте везива.  Дефинише сикативе, пуниоце и разређиваче. Наводи њихову улогу у графичкој боји.  Наводи факторе који утичу на процес сушења боје. Наводи које су то промене које се манифестују у преласку из течног у чврсто стање боје. Дефинише од чега зависи одабир сушења графичке боје. Наброји основне начине сушења графичких боја.  Описује узајамно дејство боје и штампарске подлоге зависно од врсте подлоге. Објасни прелазак боје са форме на папир. Дефинише покривност боје у различитим техникама штампе. Дефинише пријањање боје на папир. Објасни утицај састава боје на брзину пенетрације.  Наводи карактеристике боја за високу, дубоку, равну и пропусну штампу.  Наводи боје које се користе за специјалне намене.  Наводи физичка, механичка и штампарска својства графичких боја. Наводи начине којима се контролишу и испитују својства графичких боја.  Наводи сврху лакирања штампаног материјала. Описује ефекте лакирања с обзиром на карактер подлоге која се лакира. Објасни како се лакирање изводи. Описује поделу лакова с обзиром на одштампане графичке материјале и графичке боје. | - Метода усменог излагања.  - Метода разговора.  - Илустративно демонстратив-на метода.  - Ученички радови на задату тему. | - Школска табла.  - Рачунар и пројектор.  - Наставни листићи.  - Примена адекватних, очигледних средстава у настави.  - Постери.  - Шеме.  - Видео материјали. | - Присуство и учествовање ученика у настави.  - Разговори.  - Писмена провера знања на обавезном контролном раду.  - Усмена провера знања.  - Домаћи задаци. | 8  20  22  20 | IX  X, XI, XII  XII, I, II, III  III, IV, V, VI |