Силабус дисципліни (Доктор філософії, Вибіркова, 132 Матеріалознавство)
Закономірності формування структури матеріалів

Завідувач кафедри	Технологій машинобудування та матеріалознавства професор Проців В.В. https://tgm.nmu.org.ua/ua/			
Назва освітньої програми	Матеріалознавство			
Назва дисципліни	Закономірності формування структури матеріалів		Абревіатура	ЗФСМ
Форми занять, темп викладання	Загалом на дисципліну, годин		Аудиторні на тиждень, годин	
	Лекційні: Практичні: Лабораторні: Контрольні заходи:	18 12 0 5	Лекційні: Практичні: Лабораторні:	3 2 0
Загалом об'єм навчання	Аудиторне спілкування: Самостійне навчання:	35 85	Кредити: Години:	4 120
Викладачі, які викладають	Григоренко Володимир Устинович. Д-р. техн. наук, професор. Професор кафедри ТММ. https://tgm.nmu.org.ua/ua/Grigorenko_Vladimir_Ustinovich.php; hryhorenko.v.u@nmu.one		Семестри: Чверті: Індивідуальні завдання:	4 7 0
Базові дисципліни	Наукові та інноваційні завдання й проблеми матеріалознавства			
Теми, що вивчають	Основні поняття в матеріалознавстві. Речовини. Матеріали. Класифікація матеріалів. Кристалічні тіла. Аморфні тіла. Поняття структура. Тонка структура, мікроструктура, макроструктура. Формування будови металів. Кристалізація. Первинна кристалізація. Утворення дрібнозернистої структури. Твердий стан-полікристалічна речовина. Дефекти побудови. Вторинна кристалізація. Мартенситна структура. Атомно кристалічна будова матеріалів. Основні типи кристалічних граток для більшості металів. Об'ємноцентровані кубічні ґратки. Гранецентровані кубічні ґратки. Гексагональні ґратки. Анізотропія властивостей металів. Сплави. Класифікація сплавів. Однофазні сплави. Макроструктура, мікроструктура та тонка структура сплавів. Поліедридна рівновісна, витягнута та пластична структури сплавів . Двофазна чи багатофазна структура. Структури з виділеннями всередині зерен, по границям зерен, у вигляді сітки. Структури з виділенням окремих фаз. Евтектика. Діаграми фазової рівноваги сплаву. Перший тип – необмежене розчинення компонентів сплаву в рідкому стані. Другий тип – необмежене розчинення компонентів сплаву в рідкому і твердому стані. Третій тип – необмежене розчинення компонентів сплаву в рідкому і обмежене розчинення в твердому стані. Будова полімерних речовин, мономери, олігомери, смоли і полімери. Молекула –частинка речовини, що володіє його основними хімічними властивостями. Макромолекула. Види структур полімерів – лінійна. Розгалужена, стрічкова, сітчаста. Кристалічні полімери. Аморфні полімери. Структура реальних полімерів			
Результати навчання	ДРН1-1 Знати закономірності формування структури матеріалів ДРН1-2 Вміти визначати матеріали по структурам			

Знання, вміння, розуміння	Студенти, які опанували дисципліну: **знають** закономірності формування структури матеріалів **вміють** визначати матеріали за структурами **мають базове розуміння** про закономірності формування структури матеріалів	
Компетентності	ЗК1 Оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору	
Види занять	Для занять використовують: для лекційних – мультимедійні аудиторії та матеріали, для практичних – комп'ютерні класи та ліцензійно програмне забезпечення	
Контроль знань	Успішно зданий диференційний залік (7 чверть)	
Література	1) Матеріалознавство: Конспект лекцій. Для студентів навчального напряму. "Гірництво" / Горячева Т.В., Бабенко М.О. – Красноармійськ: КІІ Дон НТУ,. 2011.	
Шкала оцінювання навчальних досягнень	Рейтингова	Інституційна
	90…100	відмінно / Excellent
	74…89	добре / Good
	60…73	задовільно / Satisfactory
	0…59	незадовільно / Fail