



Катедра „Химия“, ФЕТТ

УТВЪРДИЛ:

/Ръководител катедра: доц. д-р М. Георгиева/

П Л А Н – Г Р А Ф И К

**на лабораторните занятия в лаб. 1470/1471 по дисциплина “ХИМИЯ”
през учебната 2024/25 г. за студенти от ПН 5.1, 5.4, 5.5, 5.13
факултети ЕМФ, МТФ, МФ, ТФ, СФ, ФПМИ
зимен семестър, редовно обучение**

СЕДМИЦА	Т Е М А	ЧАСА
III – IV (07.10 - 18.10.24)	Инструктаж по техническа безопасност (ТБ) в химичните лаборатории. Електролитна дисоциация. Киселини, основи и соли. Електропроводимост на разтвори. Водороден показател (pH).	3
V – VI (21.10 - 01.11.24)	Електродни потенциали. Някои химични свойства на металите.	3
VII – VIII (04.11 - 15.11.24)	Галваничен елемент. Електролиза. Акумулатори. Тест 1	3
IX – X (18.11 - 29.11.24)	Корозия на металите. Защита на металите от корозия.	3
XI – XII (02.12 - 13.12.24)	Конверсионни покрития и полимерни материали (за 5.1 Машинно инженерство, 5.4 Енергетика и 5.5 Транспорт, авиация и корабоплаване) Конверсионни покрития и химично метализиране на диелектрици (за 5.13 Общо инженерство) Тест 2	3

София, септември 2024 г.



MEMBER OF

EUROPEAN
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGYФАКУЛТЕТ ПО ЕЛЕКТРОННА
ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ

Катедра „Химия“, ФЕТТ

ЛАБ. 1470/71

ПН 5.1, 5.4, 5.5, 5.13

ЕМФ, МТФ, МФ, ТФ, СФ, ФПМИ

ПРОГРАМА

за провеждане на лабораторните занятия
по химия през учебната 2024/25 г. (15 часа)

ПЪРВО ЗАНЯТИЕ - 3 уч. часа

Тема 1: Електролитна дисоциация. Киселини, основи и соли. Електропроводимост на разтвори. Водороден показател (рН).

- | | |
|--|--------|
| 1. Инструктаж по ТБ в химичните лаборатории | 15 мин |
| 2. Разяснения върху темата на упражнението | 40 мин |
| 3. Изработване на опитите: | 50 мин |
| <i>Опит 1. Влияние на природата на електролита върху проводимостта на водни разтвори</i> | |
| <i>Опит 2. Киселини. Основи. Неутрализация</i> | |
| <i>Опит 3. Хидролиза на соли. Определяне на рН (водороден показател)</i> | |
| 4. Обсъждане и обработване на опитните резултати. | 30 мин |

ВТОРО ЗАНЯТИЕ – 3 уч. часа

Тема 2: Електродни потенциали. Някои химични свойства на металите.

- | | |
|--|--------|
| 1. Разяснения върху темата | 45 мин |
| 2. Изработване на опитите: | 60 мин |
| <i>Опит 1. Определяне на равновесни и неравновесни електродни потенциали</i> | |
| <i>Опит 2. Взаимодействие на метали с разтвори на соли</i> | |
| <i>Опит 3. Взаимодействие на метали с неокислително действащи киселини</i> | |
| <i>Опит 4. Взаимодействие на амфотерни метали с основи</i> | |
| <i>Опит 5. Откриване на легиращи елементи в сплави (демонстрация)</i> | |
| 3. Обсъждане и обработване на опитните резултати | 30 мин |

ТРЕТО ЗАНЯТИЕ – 3 уч. часа

Тема 3: Галваничен елемент. Електролиза. Акумулатори.

- | | |
|---|---------------|
| 1. Тест I върху 1 и 2 упражнение | 15 мин |
| 2. Разяснения върху темата | 40 мин |
| 3. Изработване на опитите: | 50 мин |
| <i>Опит 1. Галваничен елемент. ЕДН и работно напрежение</i> | |
| <i>Опит 2. Електролиза на KI</i> | |
| <i>Опит 3. Отлагане на метално покритие Ni-Cu-Ni</i> | |
| <i>Опит 4. Оловен акумулатор</i> | |
| 4. Обсъждане и обработване на опитните резултати | 30 мин |

ЧЕТВЪРТО ЗАНЯТИЕ – 3 уч. часа

Тема 4: Корозия на металите. Защита на металите от корозия.

- | | |
|--|--------|
| 1. Разяснения върху темата на упражнението | 45 мин |
| 2. Изработване на опитите: | 60 мин |
| <i>Опит 1. Макрокорозионен галваничен елемент. Галванична корозия с водородна деполяризация</i> | |
| <i>Опит 2. Формиране на корозионен галваничен елемент поради различен достъп на кислород (аерационен галваничен елемент)</i> | |
| <i>Опит 3. Пасивирание на металната повърхност. Депасиватори</i> | |
| <i>Опит 4. Инхибиторна защита</i> | |
| <i>Опит 5. Катодна защита на олово с протектор цинк</i> | |
| <i>Опит 6. Катодна защита на стомана с външен източник на ток</i> | |
| 3. Обсъждане и обработване на опитните резултати | 30 мин |

ПЕТО ЗАНЯТИЕ – 3 уч. часа

Тема 5: Конверсионни покрития и полимерни материали

(за 5.1 Машинно инженерство, 5.4 Енергетика и 5.5 Транспорт, авиация и корабоплаване)

- | | |
|--|---------------|
| 1. Тест II върху 3 и 4 упражнение | 15 мин |
| 2. Разяснения върху темата на упражнението | 40 мин |
| 3. Изработване на опитите: | 50 мин |
| <i>Опит 1. Анодиране на алуминий – декоративни и изолационни слоеве</i> | |
| <i>Опит 2. Каучуци. Качествени реакции за определяне на свободна сяра и маслоустойчивост</i> | |
| <i>Опит 3. Идентифициране на термопластичен полимер чрез нагряване</i> | |
| 4. Обсъждане и обработване на опитните резултати | 30 мин |

Тема 5: Конверсионни покрития и химично метализиране на диелектрици
(за ПН 5.13 Общо инженерство)

- | | |
|---|---------------|
| 1. Тест II върху 3 и 4 упражнение | 15 мин |
| 2. Разяснения върху темата на упражнението | 40 мин |
| 3. Изработване на опитите: | 50 мин |
| <i>Опит 1: Анодиране на алуминий – декоративни и изолационни слоеве</i> | |
| <i>Опит 2: Химично метализиране на диелектрици</i> | |
| 4. Обсъждане и обработване на опитните резултати | 30 мин |

София, септември 2024 г.