



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Χημεία

Ενότητα 9^η : Υβριδισμός

Αναπλ. Καθηγητής: Γεώργιος Μαρνέλλος

Διδάσκοντες: Ε. Τόλης

Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών

Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ

Περιεχόμενα

1. Σκοπός της εργασίας.....	4
2. Παραδοτέα	4
2.1 Άσκηση 1 ^η	4
2.2 Άσκηση 2 ^η	4
2.3 Άσκηση 3 ^η	4
2.4 Άσκηση 4 ^η	4
2.5 Άσκηση 5 ^η	5
2.6 Άσκηση 6 ^η	5
2.7 Άσκηση 7 ^η	5

1. Σκοπός της εργασίας

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τον Υβριδισμό και η καλύτερη κατανόησή του μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών ασκήσεων.

2. Παραδοτέα

2.1 Άσκηση 1^η

Εξηγείστε το σχηματισμό των μορίων CH_4 και BeCl_2 με βάση τη δημιουργία υβριδισμένων τροχιακών.

2.2 Άσκηση 2^η

Εξηγείστε το σχηματισμό των μορίων α) SF_6 , b) H_2O , c) PCl_5 και d) NH_3 με βάση των υβριδισμό των κεντρικών τους ατόμων. Περιγράψτε ακριβώς την όλη διεργασία σχηματισμού των μορίων από την συνένωση των τροχιακών.

2.3 Άσκηση 3^η

Ποια υβριδικά τροχιακά αναμένετε να χρησιμοποιεί το κεντρικό άτομο στις παρακάτω ενώσεις:

- (a) PCl_5
- (b) SO_2
- (c) SO_3
- (d) HCN .

2.4 Άσκηση 4^η

Ποιος είναι ο προσανατολισμός των υβριδικών τροχιακών του κεντρικού ατόμου σε καθένα από τα παρακάτω χημικά είδη:

- (a) ClF_3
- (b) ClF_2^+
- (c) NO_2^+
- (d) OF_2
- (e) NO_3^-
- (f) NH_3 .

2.5 Άσκηση 5^η

Περιγράψτε τη δημιουργία δεσμών στα μόρια της αμμωνίας (NH_3) και του νερού (H_2O) με βάση:

- α) την θεωρία Lewis,
- β) τη θεωρία δεσμού σθένους,
- γ) τον υβριδισμό.

2.6 Άσκηση 6^η

Προσδιορίστε το συνολικό αριθμό σ και π δεσμών στα παρακάτω μόρια:

- (a) CH_4
- (b) C_3H_8
- (c) C_3H_6
- (d) C_3H_4 .

2.7 Άσκηση 7^η

Δίνονται τα μόρια:

- (a) AsCl_5
- (b) F_2O
- (c) SO_3
- (d) HCN .

Προσδιορίστε i) τον υβριδισμό του κεντρικού ατόμου, ii) τη γεωμετρία των μορίων, iii) τον αριθμό μη δεσμικών ζευγών ηλεκτρονίων γύρω από το κεντρικό άτομο και iv) τη γωνία δεσμών.