



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Χημεία

Ενότητα 7^η : Μοριακή Γεωμετρία

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



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	5
2.4 Άσκηση 4 ^η	5
2.5 Άσκηση 5 ^η	5
2.6 Άσκηση 6 ^η	6
2.7 Άσκηση 7 ^η	6

1. Σκοπός της εργασίας

Σκοπός του κεφαλαίου είναι η εξοικείωση των φοιτητών με την έννοια της μοριακής γεωμετρίας και η καλύτερη κατανόησή της μέσα από μια σειρά εκπαιδευτικών ασκήσεων.

2. Παραδοτέα

2.1 Άσκηση 1^η

Χρησιμοποιώντας το μοντέλο VSERP, να προβλέψετε την γεωμετρία των παρακάτω μορίων:

- (a) CO_2
- (b) SO_2
- (c) BeCl_2
- (d) CH_4
- (e) NH_3
- (f) H_2O
- (g) SiCl_4 .

2.2 Άσκηση 2^η

Χρησιμοποιώντας το μοντέλο VSERP, να προβλέψετε την γεωμετρία των παρακάτω ιόντων:

- (a) NO_3^-
- (b) NO_2^-
- (c) SO_4^{2-}
- (d) ClF_2^-
- (e) SCN^-
- (f) BrF_2^- .

2.3 Άσκηση 3^η

Να προβλέψετε τη γεωμετρία των μορίων CH_4 , NH_3 , και H_2O με βάση τη θεωρία των ηλεκτρονιακών απώσεων (VSEPR). Γιατί η γωνία δεσμών στο CH_4 είναι $109,5^\circ$, στην NH_3 107° και στο H_2O $104,5^\circ$;

2.4 Άσκηση 4^η

Ποια από τα παρακάτω μόρια παρουσιάζουν διπολική ροπή και γιατί.

- (a) CO_2
- (b) NCl_3
- (c) XeF_4
- (d) H_2S

- (e) SF_6 .

2.5 Άσκηση 5^η

Ποια από τα παρακάτω ιόντα αναμένεται να έχει τη μεγαλύτερη γωνία δεσμών:

- (a) NO_3^-
- (b) NO_2^-
- (c) NO_2^+ .

2.6 Άσκηση 6^η

Ποιο από τα παρακάτω μόρια αναμένεται να έχει την μεγαλύτερη γωνία δεσμών:

- (a) PCl_5
- (b) AsCl_5
- (c) SbCl_5 .

2.7 Άσκηση 7^η

Κατατάξτε τα παρακάτω μόρια κατά σειρά αυξανόμενης γωνίας δεσμών:

- (a) PCl_3
- (b) PBr_3
- (c) PI_3 .