

Τίτλος Μαθήματος	Δυναμική Οχημάτων II				
Κωδικός Μαθήματος	AUTO-340				
Τύπος μαθήματος	Υποχρεωτικό				
Επίπεδο	Πρώτος Κύκλος				
Έτος / Εξάμηνο φοίτησης	Τρίτο Έτος / Άνοιξη				
Όνομα Διδάσκοντα					
ECTS	6	Διαλέξεις / εβδομάδα	3	Εργαστήρια / εβδομάδα	0
Στόχος Μαθήματος	Ο σκοπός του μαθήματος είναι να δώσει στους φοιτητές γνώσεις για την δυναμική των οχημάτων, καθώς γνώσεις όσον αφορά τις δονήσεις και την μέτρηση των δονήσεων στα οχήματα.				
Μαθησιακά Αποτελέσματα	<p>Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα πρέπει:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Γνωρίζουν τις αρχές της εφαρμοσμένης δυναμικής 2. Να κατανοούν τη δυναμική των οχημάτων σε επίπεδο και σε περιστροφή 3. Να αποκτήσουν γενικές γνώσεις για τις δονήσεις, καθώς και πιο συγκεκριμένα για τις δονήσεις στα οχήματα 4. Να γνωρίζουν θεωρητικά τις μεθόδους μετρήσεως των δονήσεων. 				
Προαπαιτούμενα	AUTO-320	Συναπαιτούμενα	Κανένα		
Περιεχόμενο Μαθήματος	<ol style="list-style-type: none"> 1. <u>Εφαρμοσμένη δυναμική (6 ώρες)</u> Δυνάμεις και ροπές Δυναμική περιστροφή άκαμπτου σώματος Ροπή αδράνειας Εξισώσεις κίνησης του Νεύτωνα Εφαρμογές με μεθόδους Λαγκρανζιανής μηχανικής (Lagrangian mechanics) 2. <u>Δυναμική οχήματος στο επίπεδο (7 ώρες)</u> Πλαίσια συντεταγμένων για οχήματα Δυναμικές για άκαμπτο όχημα Σύστημα δυνάμεων σε άκαμπτο όχημα Απλοποιημένη δυναμική άκαμπτου οχήματος (με δυο τροχούς) Στροφή με σταθερή κατάσταση (steady state) Χρόνος απόκρισης (time response) 3. <u>Δυναμική περιστροφή του οχήματος (7 ώρες)</u> Συντεταγμένες και βαθμοί ελευθέριας του συστήματος Εξισώσεις περιστροφικής κίνησης Σύστημα δυνάμεων Απλοποίηση με δυο τροχούς Κίνηση με σταθερή κατάσταση 				

	<p>Χρόνος απόκρισης</p> <p>4. <u>Παρουσίαση θέματος εργασίας από μελέτη περίπτωσης (2 ώρες)</u></p> <p>5. <u>Δονήσεις/κραδασμοί (6 ώρες)</u> Στοιχεία μηχανικών δονήσεων Δονήσεις και η μέθοδος του Νεύτωνα Απόκριση συχνότητας Χρονική απόκριση των κραδασμών Εφαρμογή και μετρήσεις κραδασμών</p> <p>6. <u>Δονήσεις οχημάτων (6 ώρες)</u> Υπολογισμός φυσικών συχνοτήτων (Natural frequencies) Υπολογισμός ιδιομορφών (Mode shapes) Απλοποιημένα συστήματα για υπολογισμό δονήσεων Ολόκληρο μοντέλο των δονήσεων αυτοκινήτου</p> <p>7. <u>Μέθοδοι μετρήσεων των δονήσεων (5 ώρες)</u> Μέθοδοι υπολογισμού Ειδικός εξοπλισμός Δοκιμή κρούσης</p>
Μεθοδολογία Διδασκαλίας	Το μάθημα αποτελείται από 39 ώρες θεωρία. Ο καθηγητής θα επικεντρωθεί σε συστήματα τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως από τους κατασκευαστές και παραδείγματα από μελέτες περίπτωσης
Βιβλιογραφία	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις καθηγητή • <i>Vehicle Dynamics: Theory and Application</i> - Reza N. Jazar, • <i>Mechanical Vibrations: Modeling and Measurement</i> - Tony L. Schmitz, K. Scott Smith
Αξιολόγηση	<p>Εργασίες: 30%</p> <p>Παρακολούθηση: 10%</p> <p>Ενδιάμεση Εξέταση: 20%</p> <p>Τελική Εξέταση: 40%</p> <p>Μελέτη για την δυναμική συμπεριφορά συγκεκριμένου οχήματος σε στροφή από μελέτη περίπτωσης</p>
Γλώσσα	Ελληνικά