

**F1 IN SCHOOLS ΕΛΛΑΔΟΣ**  
**ΣΧΟΛΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ 2012-2013**



**ΚΑΝΟΝΕΣ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΑΓΩΝΩΝ**

### Τι είναι το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα F1 in Schools;

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα F1 in Schools™ είναι ένας διεθνής διεπιστημονικός διαγωνισμός που καλεί μαθητές δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (και πρωτοβάθμιας σε ορισμένες χώρες) να σχεδιάσουν, να κατασκευάσουν και να διαγωνιστούν σε αγώνες ταχύτητας με αυτοκίνητα μινιατούρες της Formula One™ από ξύλο μπάλα και κινητήρα πεπιεσμένου αέρα. Οι ομάδες των μαθητών θα διαγωνιστούν μεταξύ τους στους Τελικούς Εθνικούς Αγώνες για την ανάδειξη του καλύτερα σχεδιασμένου και ταχύτερου F1 Αυτοκινήτου στην Ελλάδα.

Ο σχεδιασμός θα παίξει κρίσιμο ρόλο στην επιτυχία της ομάδας σας τόσο στην μελέτη του ίδιου του F1 Αυτοκινήτου όσο και των ανθρώπων που εμπλέκονται στην μεταφορά του σχεδίου αυτού από την αρχική του σύλληψη έως και την γραμμή αφετηρίας της πίστας. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να επιλεγούν προσεκτικά και να εκπαιδευτούν να συνεργάζονται μεταξύ τους χρησιμοποιώντας σχεδιαστικό λογισμικό αιχμής και την τελευταία λέξη στην κατασκευαστική τεχνολογία.

Οι μαθητές ενθαρρύνονται να χρησιμοποιούν εργαλεία λογισμικού για να διαχειρίζονται τα έργα τους και να αναπτύξουν έναν ιστότοπο για την προσπάθεια τους ώστε να παρουσιάζουν στο κοινό πως εξελίσσεται η συμμετοχή τους στο F1 in Schools.



Οι Αγώνες του 2011/12 σημείωσαν μεγάλη επιτυχία με 9 ομάδες να διαγωνίζονται στους Εθνικούς Τελικούς. Όλοι οι Περιφερειακοί / Εθνικοί Τελικοί για την περίοδο 2012/13 θα γίνουν την περίοδο Μάρτιο έως Ιούνιο 2013. Οι Αγώνες είναι μέρος του διεθνούς διαγωνισμού ο οποίος θα δει 40 ομάδες περίπου από 25 χώρες περίπου να διαγωνίζονται τον Σεπτέμβριο του 2013 για το στέμμα. Οι Παγκόσμιοι Πρωταθλητές για το 2012 ήταν η Ομάδα Gold Fusion από την Αυστραλία.

## Η Ενημέρωση

Είστε η Ομάδα Formula One™ που επιφορτίστηκε να σχεδιάσει, να κατασκευάσει και να τρέξει σε αγώνες με το ταχύτερο Αγωνιστικό Αυτοκίνητο Formula One™, κινούμενο με πεπιεσμένο αέρα (φυσίγγια). Στο παρόν έγγραφο περιγράφονται οι συγκεκριμένες προδιαγραφές του σχεδιασμού και οι κανονισμοί των αγώνων ταχύτητας.

Για να πετύχετε στον διαγωνισμό θα χρειαστεί να δουλέψετε με μοντέρνες τεχνολογίες σχεδιασμού όπως λογισμικά 3D CAD. Για να εγγραφείτε στο Πρωτάθλημα πρέπει να επιμερίσετε εργασίες και ρόλους στα μέλη της ομάδας σας. Ιδανικά, θα πρέπει ένας ρόλος να αποδίδεται σε ένα άτομο. Ωστόσο, μπορεί να χρειαστεί να διπλασιάσετε τους ρόλους και τις ευθύνες σας, ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων που θα έχετε στην διάθεσή σας.

Οι ρόλοι και οι αρμοδιότητες που θα πρέπει να καλυφθούν από τα μέλη της ομάδας σας είναι οι εξής:

**Υπεύθυνος Ομάδας** (1 άτομο το πολύ): Το άτομο αυτό θα είναι υπεύθυνο για την διεύθυνση της ομάδας, εξασφαλίζοντας ότι το αυτοκίνητο θα είναι έτοιμο για τους τελικούς. Ο Υπεύθυνος Ομάδας συνεργάζεται στενά με όλα τα μέλη της ομάδας, προσφέροντας βοήθεια όπου χρειάζεται.

**Υπεύθυνος Πόρων** (1 άτομο το πολύ): Το άτομο αυτό οργανώνει τον χρόνο, τα υλικά και τον εξοπλισμό για την μελέτη και την κατασκευή των αυτοκινήτων. Ο Υπεύθυνος Πόρων θα χρειαστεί να έχει επαφή με όλα τα μέλη της ομάδας για να ελέγχει αν τα καθήκοντα και οι αποστολές προχωρούν εγκαίρως και να προσφέρει συμπληρωματική βοήθεια, εφόσον χρειάζεται.

**Κατασκευαστής Μηχανικός** (2 άτομα το πολύ): Τα άτομα αυτά είναι υπεύθυνα να παρέχουν συμβουλές στα μέλη της ομάδας για την κατασκευή του αυτοκινήτου και τους περιορισμούς της μηχανουργικής διεργασίας. Οι Κατασκευαστές Μηχανικοί θα χρειαστεί να έχουν επαφή με τους Μελετητές Μηχανικούς για να αναφέρουν τα προβλήματα στην κατασκευή του αυτοκινήτου και να βοηθούν στην επίλυσή τους.

**Μελετητής Μηχανικός** (2 άτομα το πολύ): Τα άτομα αυτά είναι υπεύθυνα για τον τρόπο σχεδιασμού και την αεροδυναμική επίδοση του αυτοκινήτου. Οι Μελετητές Μηχανικοί θα χρειαστεί να έχουν επαφή με τους Κατασκευαστές Μηχανικούς για να διασφαλιστεί ότι οι ιδέες τους μπορούν να υλοποιηθούν.

**Σχεδιαστής Γραφικών** (1 άτομο το πολύ): Το άτομο αυτό θα είναι υπεύθυνο για την παραγωγή των έγχρωμων σχημάτων που αφορούν το όχημα, συμπεριλαμβανομένων των τυχόν ειδικών επιγραφών για τους χορηγούς, μαζί με τις τελικές γραφιστικές αποδόσεις και το τυχόν συμπληρωματικό υλικό μάρκετινγκ της ομάδας.

**Υπεύθυνος Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας** (1 άτομο το πολύ): Το άτομο αυτό θα είναι υπεύθυνο για την για την ανάπτυξη του μάρκετινγκ της ομάδας και την εξεύρεση χορηγών. Ο Υπεύθυνος Μάρκετινγκ και Επικοινωνίας θα χρειαστεί να έχει επαφή με την Ομάδα Μάρκετινγκ του Προγράμματος F1 in Schools, τα τοπικά μέσα επικοινωνίας και τους πιθανούς χορηγούς ώστε να εξασφαλίσουν την μέγιστη κάλυψη για την ομάδα τους.

Υπάρχουν τόσες πολλές εργασίες και αποστολές που πρέπει να κατανοήσετε και να μάθετε τέλεια προκειμένου να σχεδιάσετε, να κατασκευάσετε, να προετοιμάσετε και τέλος να βάλετε ένα αυτοκίνητο σε αγώνα ταχύτητας, ώστε η ομαδική εργασία θα αναδειχθεί σε παράγοντα ζωτικής σημασίας για την επιτυχία σας. Μια πραγματική ομάδα F1 πετυχαίνει επειδή όλα τα μέλη της μαθαίνουν να δουλεύουν μαζί και να υποστηρίζουν το ένα το άλλο.

**Να θυμάστε, κανένα άτομο δεν είναι σημαντικότερο από κάποιο άλλο.**

---

## Ιδιαίτερες Απαιτήσεις

Η ομάδα σας **πρέπει** να συμμορφώνεται με **όλες** τις κατευθυντήριες οδηγίες που περιγράφονται παρακάτω:

- Η ομάδα σας πρέπει να αποτελείται από 3 μαθητές το λιγότερο έως 6 μαθητές το πολύ.
- Λόγω του αυξανόμενου αριθμού των εγγραφών στον διαγωνισμό κρίθηκε απαραίτητο να καθιερωθεί μια Προκριματική Φάση. Η εγγραφή σε αυτήν την Προκριματική Φάση θα είναι ανοιχτή σε όλα τα σχολεία και είναι δωρεάν.
- Η κάθε Σχολική Μονάδα / Εκπαιδευτικό Κέντρο μπορεί να συμμετέχει στην Προκριματική Φάση με όσες ομάδες μαθητών θέλει, αλλά στους Περιφερειακούς/Εθνικούς Τελικούς επιτρέπεται να προχωρήσουν το πολύ τρεις ομάδες ανά Σχολική Μονάδα / Εκπαιδευτικό Κέντρο.
- Οι ομάδες πρέπει να υποβάλλουν την αίτηση συμμετοχής τους έως την 16<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012 ή έως την νέα παράταση ημερομηνίας που ενδεχομένως δοθεί. Η αίτηση συμμετοχής βρίσκεται στην διεύθυνση [www.flinschools.gr](http://www.flinschools.gr) και στέλνεται συμπληρωμένη στο email: [flinschoolsgreece@gmail.com](mailto:flinschoolsgreece@gmail.com).
- Στην Προκριματική Φάση θα γίνει υποβολή ενός 5σελιδου σχεδίου (καταληκτική προθεσμία υποβολής η 30<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012) το οποίο και θα αξιολογηθεί.
- Τα 5-σέλιδα Σχέδια των ομάδων αξιολογούνται για να επιλεγούν τελικά οι ομάδες οι οποίες και θα προχωρήσουν στους Περιφερειακούς/Εθνικούς Τελικούς. Όλα τα σχολεία θα ενημερωθούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου εάν πέτυχαν ή απέτυχαν να περάσουν στην επόμενη φάση.
- Η ομάδα σας πρέπει να χρησιμοποιήσει λογισμικό 3D CAD (Σχεδίαση με την βοήθεια υπολογιστή) για να παρουσιάσει τις ιδέες σας και να τις μοντελοποιήσει σε 3D. Λεπτομέρειες για το πώς θα πάρετε δωρεάν αντίγραφο του λογισμικού Solid Works από το Πρόγραμμα F1 in Schools Ελλάδος μπορείτε να ζητήσετε από το email [flinschoolsgreece@gmail.com](mailto:flinschoolsgreece@gmail.com) .
- Οι διαστάσεις του αμαξώματος του αυτοκινήτου σας, μαζί με τους τροχούς, πρέπει να ταιριάζουν με τις διαστάσεις που ορίζονται στους Κανονισμούς Αγώνων. Διαφορετικά θα αφαιρούνται βαθμοί. Παρακαλούμε να το εξετάσετε πολύ προσεκτικά.
- Το αμάξωμα πρέπει να το κατασκευάσετε από ένα μονοκόμματο ξύλο μπάλσα. Η μπροστινή και πισινή αεροτομή μπορούν να κατασκευαστούν από ξεχωριστό μη-μεταλλικό υλικό όπως ABS. Αυτό ισχύει και για τις βοηθητικές κατασκευές.
- Το κάθε αμάξωμα πρέπει να κατασκευαστεί με μηχανικά μέσα είτε στο σχολείο σας είτε σε κάποιο ειδικά ορισμένο συνεργαζόμενο Κέντρο Κατασκευής, το οποίο θα υποδειχθεί από το Πρόγραμμα F1 in Schools Ελλάδος ειδικά για την ομάδα σας. Για την κατασκευή του αμαξώματος του αυτοκινήτου η ομάδα σας πρέπει να χρησιμοποιήσει μηχανήμα CNC, όπως είναι το Denford MicroRouter.

- Το κάθε αμάξωμα πρέπει να ολοκληρωθεί με φινίρισμα βαφής υψηλής ποιότητας. Να σημειωθεί ότι επιτρέπεται περιορισμένος μόνο αριθμός φινιρισμάτων με το χέρι. Ένα μόνο σχέδιο F1 Αυτοκίνητου απαιτείται να χρησιμοποιηθεί στους τελικούς αγώνες σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο.
- Στις Φάσεις των Περιφερειακών και των Εθνικών Τελικών κάθε ομάδα πρέπει να προσκομίσει έναν φάκελο σχεδίου που περιγράφει αναλυτικά την σχεδίαση/μελέτη, την παραγωγή και την διαδικασία αξιολόγησης αποτελέσματος, συμπεριλαμβανομένων των αρχικών ιδεών, της εξέλιξης της μελέτης/σχεδίασης και της κατασκευής, καθώς και στοιχεία των δοκιμών και της αξιολόγησης αποτελέσματος. Μέγιστο επιτρεπόμενο μέγεθος φακέλου: 20 σελίδες (A3). Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η εκπόνηση του φακέλου σας με χρήση νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) επιβραβεύεται με βαθμούς.
- Στις Φάσεις των Περιφερειακών και των Εθνικών Τελικών κάθε ομάδα πρέπει να παρουσιάσει μια ορθογραφική προβολή 1 Διαστάσεων ή 3 Διαστάσεων γωνίας και μια γραφική απόδοση της τελικής της μελέτης, που θα έχουν εκπονηθεί με χρήση ενός πακέτου CAD 3D.
- Στις Φάσεις των Περιφερειακών και των Εθνικών Τελικών κάθε ομάδα πρέπει να συμπληρώσει το φύλλο προδιαγραφών, το οποίο πρέπει να επιδεικνύεται σε κάθε κούρσα. Αυτό το φύλλο προδιαγραφών θα πρέπει να συμπληρώνεται πριν την άφιξη στην κούρσα.
- Στις Φάσεις των Περιφερειακών και των Εθνικών Τελικών οι ομάδες πρέπει να προετοιμάζουν μια προφορική παρουσίαση της δουλειάς τους. Ο χρόνος που κατανέμεται στις ομάδες για την παρουσίαση αυτή στους Κριτές είναι 10 λεπτά.

Σημ.: Οι κατευθυντήριες οδηγίες όπως αναφέρονται παραπάνω αποτελούν τις ελάχιστες απαιτήσεις. Παρακαλούμε ξαναδιαβάστε παρακάτω τους Κανόνες και Κανονισμούς και τον τρόπο βαθμολόγησης.

## **Ζητήματα της μελέτης**

### **Προετοιμασία της μελέτης:**

Πριν αρχίσετε να σχεδιάζετε το αυτοκίνητό σας, θα χρειαστείτε:

- Το πακέτο Solid Works ή άλλο ισοδύναμο λογισμικό πακέτο CAD 3D που διαθέτει το σχολείο/κολέγιο σας.
- Έναν πρότυπο μοντέλο σχεδίασης (template) κατάλληλο για το κομμάτι του ξύλου μπάλα (μπορείτε να το ζητήσετε από το F1 in Schools Ελλάδος στο email [f1inschoolsgreece@gmail.com](mailto:f1inschoolsgreece@gmail.com)).
- Και, ελπίζουμε, ένα ανεξάντλητο αποθεματικό από ιδέες και καινοτομίες!

### **Εκπαίδευση:**

Τα πακέτα CAD θα σας βοηθήσουν να σχεδιάσετε και να αναπτύξετε τις ιδέες σας σε 3 Διαστάσεις. Φυσικά, όπως συμβαίνει με τα περισσότερα σχεδιαστικά πακέτα, χρειάζεται χρόνος να μάθετε πως να τα χρησιμοποιείτε. Ο καθηγητής τεχνολογικών μαθημάτων θα μπορεί να σας δείξει πως δουλεύει το λογισμικό, αλλά τα μέλη της ομάδας σας θα χρειαστεί να δαπανήσουν περισσότερο χρόνο ψάχνοντας το λογισμικό έτσι ώστε να δείτε τι μπορεί να κάνει και πως μπορεί να σας βοηθήσει να σχεδιάσετε το δικό σας αυτοκίνητο F1.

### **Έρευνα:**

Εξετάστε τα σχέδια F1 Αυτοκινήτων που υπάρχουν. Ο καθηγητής σας μπορεί να σας βοηθήσει να χρησιμοποιήσετε το Διαδίκτυο για να βρείτε τις πιο πρόσφατες εξελίξεις στον κόσμο σε σχέση με τον σχεδιασμό F1 Αυτοκινήτων. Μπορούν να βρεθούν φωτογραφίες ομάδων από τους Αγώνες της προηγούμενης χρονιάς στον ιστότοπο [www.f1inschools.gr](http://www.f1inschools.gr), στο κεφάλαιο με τις φωτογραφίες (Gallery). Επικεντρώστε την έρευνά σας σε τομείς που θα μπορούσαν να βοηθήσουν την ομάδα σας, για παράδειγμα, αεροδυναμική, μελέτες αμαξωμάτων οχημάτων και μελέτες τροχών, και στην συνέχεια προσπαθήστε να εφαρμόσετε τις αρχές αυτές στις δικές σας ιδέες.

### **Δοκιμή:**

Η ομάδα σας μπορεί να θέλει να δοκιμάσει πληθώρα σχεδίων αυτοκινήτων, ή εξαρτημάτων, σε εικονική αεροδυναμική σήραγγα ή αεροδυναμική σήραγγα φυσικού αέρα ή/και καπνού, εάν βέβαια έχει πρόσβαση σε τέτοιες υποδομές, για να αξιολογήσετε τις αεροδυναμικές τους επιδόσεις.

Το λογισμικό πακέτο SolidWorks, που θα παραλάβει δωρεάν το σχολείο σας, θα περιλαμβάνει το λογισμικό σχεδιαστικής ανάλυσης. Το συγκεκριμένο module είναι μια εφαρμογή ρευστοδυναμικής που υπολογίζει πως το ρευστό (αέρας ή νερό) ρέει σε ένα μοντέλο ενός μέρους ή συναρμολογημένου συνόλου. Με βάση το υπολογισμένο πεδίο

ταχυτήτων μπορείτε να εντοπίσετε προβληματικά σημεία στην μελέτη σας και να τα βελτιώσετε πριν κατασκευάσετε οποιοδήποτε μέρος του αυτοκινήτου.

### **Ζητήματα Κατασκευής**

Ένα ορθογώνιο κομμάτι ξύλο μπάλα, ένα σετ 4 τροχών και 2 άξονες, είναι τα ελάχιστα που χρειάζεστε για να διαγωνιστείτε στην φάση των Τελικών.

Σημειώστε ότι ο οδηγός σχεδιασμού του αυτοκινήτου σας πρέπει να είναι κατά 10mm κοντύτερος τουλάχιστον από το ένα άκρο σε σχέση με το πραγματικό μέγεθος του ξύλου μπάλα. Δεν θα μπορέσετε να δουλέψετε τα άκρα του κομματιού ξύλου με το CNC μηχάνημα αφού μερικές φορές αυτά χρησιμοποιούνται για να προσαρμοστούν εκεί οι διατάξεις σύσφιξης του μηχανήματος CNC. Εάν το κοπτικό εργαλείο χτυπήσει κάποια από αυτές τις διατάξεις σύσφιξης μπορεί να προκληθεί ζημία.

Η διάταξη σύσφιξης χρησιμοποιείται για να εμποδίσει την κίνηση του ξύλου ενώ γίνεται επεξεργασία του στο μηχάνημα. Επίσης επιτρέπει την ακριβή επανατοποθέτηση του ξύλου. Παρακαλούμε σημειώστε, ωστόσο, ότι κάποια μηχανήματα απαιτούν μόνο ένα κόψιμο ενώ άλλα μπορεί να απαιτούν δύο κοψίματα, και επομένως θα πρέπει να το λάβετε υπόψη σας όταν σχεδιάζετε το αυτοκίνητό σας.

Η κατασκευή των αυτοκινήτων πρέπει να γίνει σε κάποιο συνεργαζόμενο Κέντρο Κατασκευής εγκεκριμένο από το Πρόγραμμα F1 in Schools με το οποίο το F1 in Schools Ελλάδος θα φέρει σε επαφή την ομάδα σας, ή το σχολείο σας.

Μόλις κατασκευαστεί, μπορείτε να λειαίνετε το σχέδιο επάνω στο ξύλο μπάλα και να κάνετε το φινίρισμα με αστάρι και βαφή. Σημειώστε ότι επιτρέπεται περιορισμένος μόνον αριθμός εργασιών φινιρίσματος να γίνουν με το χέρι. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε πληρωτικό υλικό για να σχηματίσετε/δημιουργήσετε κάποιες περιοχές του αυτοκινήτου σας. Μπορείτε, επίσης, να διακοσμήσετε το αμάξωμα με οποιοδήποτε σήμα των χορηγών σας, διαφημιστικά στίκερ ή έγχρωμα σχέδια.

### **Ζητήματα Χορηγίας**

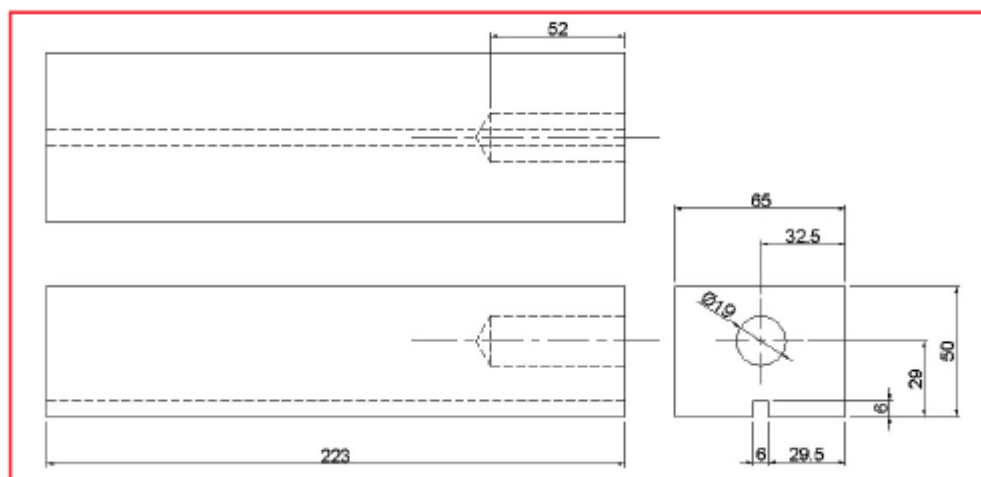
Όταν αναζητάτε χορηγούς για την ομάδα σας, παρακαλούμε βεβαιωθείτε ότι ο προτεινόμενος χορηγός σας δεν είναι ανταγωνιστής κάποιου από τους χορηγούς του Προγράμματος F1 in Schools.

Εάν δεν είστε βέβαιοι ότι ο πιθανός χορηγός σας είναι ανταγωνιστής του Προγράμματος, παρακαλούμε επικοινωνήστε με [flinschoolsgreece@gmail.com](mailto:flinschoolsgreece@gmail.com) για επιβεβαίωση.





3-διάσταση απόδοση του ακατέργαστου μονοκόμματου ξύλου μπάλα που χρησιμοποιείται για την κατασκευή του αγωνιστικού αυτοκινήτου Τύπου-R.



Ορθογραφική προβολή του ακατέργαστου μονοκόμματου ξύλου μπάλα για το αγωνιστικό Τύπου-R.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2012-13

	NOE 2012	ΔΕΚ 2012	ΙΑΝ 2013	ΦΕΒΡ 2013	ΜΑΡΤ 2013	ΑΠΡ 2013	ΜΑΙ 2013	ΙΟΥΝ 2013
Εγγραφή								
Οργάνωση ομάδων								
Ανάπτυξη Ιδέας CAD								
Προθεσμία υποβολής υποψηφιοτήτων	□							
Ανάλυση/Δοκιμή Σχεδίων								
Ανα-Σχεδιασμός								
Ορθογραφικές Προβολές & Αποδόσεις CAD								
Κατασκευή αγωνιστικού αυτοκινήτου								
Γραφικά/Φινιρίσμα Αυτοκινήτου								
Σχεδίαση Γραφικών & WEB								
Μάρκετινγκ & Χορηγίες								
Διεύθυνση Έργου (Project Management)								
Περιφερειακοί Τελικοί								
Εθνικοί Τελικοί								

## Υποχρεωτική Προκριματική Φάση – Το πρώτο βήμα για την Γραμμή Εκκίνησης!

Είστε μια Ομάδα Formula One™ που πρέπει να προωθήσετε το σχέδιό σας για να φτιάξετε το Ταχύτερο Αγωνιστικό Αυτοκίνητο Formula One™, που κινείται με φυσίγγια πεπιεσμένου αέρα.

Σ' αυτή τη φάση πρέπει να καταθέσετε ένα αρχικό σύντομο σχέδιο όπου θα περιγράφετε γιατί η ομάδα σας πρέπει να επιλεγεί για να συμμετέχει στον διαγωνισμό.

Το σχέδιό σας θα πρέπει να παρέχει στοιχεία για τα μέλη της ομάδας σας, να δείχνει κάποιους τομείς έρευνας της ομάδας σας, να παρουσιάζει τις αρχικές ιδέες για τον σχεδιασμό και να εμφανίζει και κάποια στοιχεία του συνολικού φακέλου σας, όπως χρονοδιάγραμμα, σήμανση, κλπ.

### Σχέδιο – 5σέλιδο (A4) το πολύ

Όλα τα αρχικά σχέδια των ομάδων πρέπει να υποβληθούν το αργότερο έως την 30<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012 ώρα 17:00 μ.μ. μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στην διεύθυνση: [f1schoolsgreece@gmail.com](mailto:f1schoolsgreece@gmail.com).

Το Σχέδιό σας πρέπει να αποτελείται από τα εξής:

Εισαγωγή (1 σελίδα)

Έρευνα (1 σελίδα)

Μια ματιά στις διάφορες καινοτόμες ιδέες για να κάνετε το δικό σας αυτοκίνητο το ταχύτερο.

Σχεδίαση (1 - 2 σελίδες)

Αρκεί ένα σκαρίφημα με μολύβι, η 3-διάστατη παρουσίαση με CAD είναι προαιρετική στο αρχικό 5σέλιδο σχέδιο.

Σχεδιασμός Πόρων (1 – 2 σελίδες)

Ετοιμάστε ένα σχέδιο που να περιλαμβάνει για παράδειγμα: χρονοδιάγραμμα, προϋπολογισμό, μάρκετινγκ, κλπ.

Τα Σχέδια δεν πρέπει να έχουν περισσότερες από 5 σελίδες A4. Όσα Σχέδια υπερβαίνουν τις 5 σελίδες θα εξετάζονται μόνο στις πρώτες 5 σελίδες τους. Το εξώφυλλο του Σχεδίου δεν περιλαμβάνεται στις 5 σελίδες.

### **Κέντρα Κατασκευής**

Εάν δεν υπάρχουν οι σχετικές υποδομές στο σχολείο σας, οι ομάδες θα συνεργαστούν με ένα συνεργαζόμενο Κέντρο Κατασκευής το οποίο θα υποδειχθεί από το Πρόγραμμα F1 in Schools Ελλάδος.

### **Πώς να αποκτήσετε λογισμικό, υλικά και αναλώσιμα F1 in Schools.**

Για να αποκτήσετε δωρεάν αντίγραφο του λογισμικού Solid Works από το F1 in Schools Ελλάδος επικοινωνήστε με το email [f1inschoolsgreece@gmail.com](mailto:f1inschoolsgreece@gmail.com)

Εάν επιθυμείτε να προμηθευτείτε / μισθώσετε κάποιον εξοπλισμό για τους αγώνες, παρακαλούμε επικοινωνήστε με τον παρακάτω φορέα:



#### **Δημήτριος Στ. Πολυματιδης**

Κωνστ. Καβάφη 23Α, Ανάβυσσος – 19013,  
Τηλ./Fax: 22910 39209, Κιν.: 6937121500,  
email: [d-pol@otenet.gr](mailto:d-pol@otenet.gr),

### **Απορίες και Ερωτήσεις**

Όλες οι ερωτήσεις και απορίες σχετικά με το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα F1 in Schools Ελλάδος θα πρέπει να απευθύνονται στην ηλεκτρονική διεύθυνση: [f1inschoolsgreece@gmail.com](mailto:f1inschoolsgreece@gmail.com).

Για τα τελευταία νέα, επισκεφθείτε τον ιστότοπο του Προγράμματος F1 in Schools Ελλάδος ([www.f1inschools.gr](http://www.f1inschools.gr)).

## 1. Γενικοί Κανονισμοί

**1α.** Όλα τα αυτοκίνητα πρέπει να σχεδιάζονται με χρήση πακέτου CAD/CAM. Το χρησιμοποιούμενο πακέτο CAD πρέπει να ικανοποιεί όλα τα κριτήρια εισαγωγής στον διαγωνισμό και να επιτρέπουν τους μαθητές να δημιουργούν 3-διάστατη γραφική απόδοση και ορθογραφική προβολή πρώτης ή τρίτης γωνίας. Το αυτοκίνητο F1 πρέπει να κατασκευαστεί σε μηχάνημα CNC, όπως τύπου Denford MicroRouter, είτε στο σχολείο σας ή σε κάποιο από τα συνεργαζόμενα Κέντρα Κατασκευής που είναι εγκεκριμένα από το Πρόγραμμα F1 in Schools.

**1β.** Όλες οι ομάδες πρέπει να δηλώσουν υποψηφιότητα το αργότερο έως την 16<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012 ή έως την νέα ημερομηνία παράτασης που ενδεχομένως δοθεί και να προετοιμαστούν για την υποβολή Εργασιών της Αρχικής Φάσης την 30<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012. Βρείτε και κατεβάστε την αίτηση συμμετοχής στην διεύθυνση: [www.f1inschools.gr](http://www.f1inschools.gr).

**1γ.** Οι μαθητές αναμένονται να υποβάλλουν έναν 5σέλιδο σύντομο σχέδιο το αργότερο έως την 30<sup>η</sup> Νοεμβρίου 2012.

**1δ.** Κάθε ομάδα θα πρέπει να αποτελείται από 3 μέλη έως 6 μέλη το πολύ. Οι μικτές συνθέσεις (αγόρια-κορίτσια) θα πρέπει να προτιμώνται και να ενθαρρύνονται.

**1ε.** Θα πρέπει να παρέχονται στοιχεία επικοινωνίας με τον Υπεύθυνο Καθηγητή της Ομάδας και τον Υπεύθυνο του Έργου (Project Manager) έτσι ώστε οι υπεύθυνοι του F1 in Schools Ελλάδος να έρχονται σε επαφή μαζί τους. Τα στοιχεία επικοινωνίας θα συμπληρώνονται στην αίτηση συμμετοχής της ομάδας. Οι ρόλοι όλων των μελών της ομάδας πρέπει επίσης να περιγράφονται στην αρχική 5σέλιδη παρουσίαση.

**1στ.** Όλα τα αυτοκίνητα πρέπει να σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη τις συγκεκριμένες διαστάσεις και κανονισμούς. Επιτρέπεται περιορισμένος μόνο αριθμός φινιρισμάτων με το χέρι (κατά την κρίση του Κριτή). Αναμένουμε ότι όλα τα αγωνιστικά αυτοκίνητα θα κατασκευαστούν και θα φέρουν φινίρισμα και βαφή των υψηλότερων προδιαγραφών.

**1ζ.** Επιτρέπεται η χρήση περιορισμένης μόνο ποσότητας πληρωτικού υλικού. Δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται για να διαμορφώνει ολόκληρες περιοχές. Η ομάδα μπορεί

να αποκλειστεί εάν διαπιστωθούν σημαντικές ανακολουθίες στην μέτρηση των διαστάσεων μεταξύ του αρχικού σχεδίου και του τελικού αγωνιστικού.

**1η.** Οι ομάδες πρέπει να παρουσιάζουν αποδεικτικά στοιχεία για το ενδιαφέρον των μέσων ενημέρωσης ή αποκόμματα εφημερίδων ώστε να κερδίζουν βαθμούς για την επίτευξη αυτής της επικοινωνιακής κάλυψης.

**1θ.** Το επίσημο μήκος της πίστας, από την αφετηρία έως τη γραμμή τερματισμού, είναι 20 μέτρα.

**1ι.** Το αμάξωμα του αγωνιστικού F1 πρέπει να κατασκευαστεί μηχανικά από ένα μονοκόμματο τεμάχιο ξύλου μπάλσα. Το μπροστινό και το πισινό αεροδυναμικό σώμα (αεροτομές) μπορούν να κατασκευαστούν από κάποιο χωριστό μη-μεταλλικό υλικό. Οι δυνατότητες σχεδιασμού του άξονα και των τροχών είναι απεριόριστες.

**1ια.** Οι ομάδες που έχουν κληθεί να λάβουν μέρος στους Περιφερειακούς / Εθνικούς Τελικούς θα απαιτηθεί να εξηγήσουν την διαδικασία σχεδιασμού στους Κριτές με την μορφή σύντομης προφορικής παρουσίασης, και την προαιρετική συνοδεία οπτικοακουστικών μέσων. Η παρουσίαση δεν πρέπει να διαρκεί περισσότερο από 10 λεπτά. Πρόσθετος χρόνος θα παρέχεται για την προετοιμασία και τις ερωτήσεις των Κριτών.

**1ιβ.** Τα αγωνιστικά αυτοκίνητα θα πρέπει να έχουν κατασκευαστεί την ίδια χρονιά με τους τελικούς. Το ίδιο σχέδιο αυτοκινήτου δεν θα πρέπει να δηλωθεί υποψήφιο περισσότερο από μία φορά.

**1ιγ.** Το κάθε μοντέλο πρέπει να έχει επαρκή χώρο για να τοποθετηθεί στίκερ με το λογότυπο του F1 in Schools σε κάθε πλευρά του αμαξώματος. Οι μέγιστες επιτρεπόμενες διαστάσεις του στίκερ θα είναι 30 χιλιοστά (μήκος) και 15 χιλιοστά (ύψος).

**1ιδ.** Στους Περιφερειακούς / Εθνικούς Τελικούς κάθε ομάδα πρέπει να προσκομίζει έναν φάκελο εργασίας που καλύπτει όλα τα ζητήματα του έργου συμπεριλαμβανομένων των αρχικών ιδεών, της εξέλιξης της μελέτης/σχεδίασης και των αποδεικτικών στοιχείων των δοκιμών ελέγχου. Τα έγγραφα θα πρέπει να παρουσιάζονται σε φάκελο μεγέθους A3 και να επιδεικνύονται στα πιτς σε όλη την διάρκεια της εκδήλωσης – όχι περισσότερο από 20 φύλλα A3 ανά φάκελο.

**1ιε.** Μέσα στον φάκελο του έργου σας θα πρέπει, επίσης, να υποβάλλετε μια διαστασιολογημένη ορθογραφική προβολή του σχεδίου του αυτοκινήτου σας και μια 3διάστατη απόδοση (πρέπει να εκπονηθούν και τα δύο με χρήση πακέτου CAD).

## 1. Γενικοί Κανονισμοί (συνέχεια)

**1ιστ.** Όλα τα αυτοκίνητα θα ελέγχονται ως προς την ασφάλεια και εάν οι βίδες με κρίκους είναι στην θέση τους. Εάν ο Κριτής / οι Διαιτητές του Αγώνα δεν είναι ευχαριστημένοι με την ασφάλεια του οχήματος ή εάν έχει διαπιστωθεί παράβαση κανόνα, η ομάδα μπορεί να αποκλειστεί για την απονομή κάποιων επάθλων ή να αφαιρεθούν βαθμοί από την συνολική της βαθμολογία.

**1ιη.** Η κρίση θα γίνει ανά κατηγορία όπως λεπτομερώς αναφέρεται στα κριτήρια βαθμολογίας. Οι τελικοί νικητές θα αναδεικνύονται από τον συνδυασμό των βαθμών που θα συγκεντρώνουν σε όλες τις κατηγορίες του Διαγωνισμού. Υπάρχουν και άλλα έπαθλα που καθορίζονται από την συγκεντρωτική βαθμολογία σε ξεχωριστές ή συνδυασμένες κατηγορίες. ΠΑΡΑΚΑΛΩ ΣΗΜΕΙΩΣΤΕ ΟΤΙ Η ΑΠΟΦΑΣΗ ΤΩΝ ΚΡΙΤΩΝ ΕΙΝΑΙ ΟΡΙΣΤΙΚΗ.

**1κ.** Τα αυτοκίνητα θα παραδίδονται για αγωνιστικό έλεγχο 20 λεπτά περίπου πριν την έναρξη κάθε κούρσας.

**1κα.** Αφού τα αυτοκίνητα παραδοθούν στους Διαιτητές του Αγώνα δεν πρέπει να τα χειρίζεται κανείς άλλος εκτός από όσους έχουν τις ρητές οδηγίες του Διαιτητή. Ο Διαιτητή του Αγώνα θα δίδει οδηγίες στα μέλη της ομάδας για τον τρόπο χειρισμού του αυτοκινήτου τους πάνω στην πίστα.

**1κβ.** Ο Αγώνας είναι ανοιχτός σε όλα τα σχολεία δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης (και πρωτοβάθμιας σε κάποιες χώρες).

**1κγ.** Ο Τελικός Νικητής των Εθνικών Τελικών έχει το δικαίωμα να εκπροσωπήσει την Ελλάδα στον Διεθνή Τελικό. Εάν για κάποιον λόγο η νικήτρια ομάδα του Εθνικού Τελικού δεν μπορεί να λάβει μέρος στον Διεθνή Τελικό η δεύτερη επιλογή της συμμετοχής θα είναι από τις ομάδες που έχουν καταλάβει την 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> θέση.

**1κδ.** Το F1 in Schools Ελλάδος και οι συνεργάτες του μπορεί να ζητήσουν την χρήση του αγωνιστικού αυτοκινήτου της ομάδας και/ή του χαρτοφύλακά της και αντικείμενα επίδειξης για επικοινωνιακούς και διαφημιστικούς σκοπούς. Οι ομάδες συμφωνούν να επιτρέπουν στο F1 in Schools Ελλάδος την χρήση των ανωτέρω στο πλαίσιο απαιτούμενων μεταγενέστερων εκδηλώσεων.

**1κε.** Ανοχές για όλες τις προδιαγραφές:  
Η ανοχή στις διαστάσεις είναι  $\pm 0.1$  mm.  
Η ανοχή στο βάρος είναι  $\pm 0.5$  gr.

## **2. Κανονισμοί Αμαξώματος & Πλευρικού Φορέα**

### **2α. Μήκος αμαξώματος**

**Ελάχιστο:** 170 mm / **Μέγιστο:** 210 mm

### **2β. Ύψος αμαξώματος πάνω από την πίστα**

**Ελάχιστο:** 3 mm / **Μέγιστο:** 15 mm

(Εξαιρουμένων των κρικών αλλά συμπεριλαμβανομένων των πλευρικών φορέων και φτερών. Μέτρηση από την επιφάνεια της πίστας έως το αμάξωμα του αυτοκινήτου) – Αυτό ισχύει για το κάτω μέρος του αυτοκινήτου όπως μετράται μεταξύ των αξόνων και των πλευρικών φορέων συμπεριλαμβανομένης της σχισμής.

### **2γ. Συνολικό πλάτος αυτοκινήτου, συμπεριλαμβανομένων των τροχών**

**Ελάχιστο:** 60 mm / **Μέγιστο:** 85 mm

(Μετρείται μεταξύ των εξωτερικών άκρων των τροχών ή του αμαξώματος, όποιο από τα δύο είναι πιο πλατύ.)

### **2δ. Βάρος αμαξώματος χωρίς φυσίγγιο CO<sub>2</sub>**

**Ελάχιστο:** 55.0 gr

**2ε. Ελάχιστο Πάχος,** Κανένα τμήμα του αμαξώματος ή των πλευρικών φορέων δε πρέπει να είναι μικρότερο από 3,5mm σε πάχος.

### **2στ. Μέγιστο ύψος αμαξώματος**

(συμπεριλαμβανομένων των αεροτομών) – 60 mm

**2ζ.** Το αμάξωμα συμπεριλαμβανομένων των πλευρικών φορέων πρέπει να κατασκευαστεί σε CNC μηχανή από ένα μονοκόμματο ξύλο μπάλσα.

**2η.** Δεν επιτρέπονται εμφυτεύματα ή κρυμμένα κενά μέσα στο αμάξωμα.

**2θ.** Στην κάτοψη (κοιτάζοντας από πάνω προς τα κάτω) στην περιοχή που περικλείεται από τα άκρα των πλευρικών φορέων πρέπει να υπάρχει μια προβαλλόμενη ορθογώνια επιφάνεια ελάχιστων διαστάσεων 25 X 40 X 8 mm κου αμαξώματος.



## **2ι. Πλευρικοί φορείς**

(Το πλήρες σχέδιο πρέπει να περιλαμβάνει 2 πλευρικούς φορείς. Αυτοί μετριοούνται από πλευρά σε πλευρά του αμαξώματος. Οι πλευρικοί φορείς ορίζονται ως ένα χαρακτηριστικό του αυτοκινήτου μεταξύ των εμπρόσθιων και οπίσθιων τροχών. Κοιτώντας την πλάγια όψη, ο πλευρικός φορέας πρέπει να παρουσιάζει μια επιφάνεια όχι μικρότερη από 30mm σε πλάτος και 15mm σε ύψος, πάνω στην οποία θα τοποθετηθεί στίκερ αυτών των διαστάσεων και πρέπει να είναι 100% ορατό από τα πλάγια.)

## **3. Κανονισμοί Τροχών**

**3α.** Όλα τα αυτοκίνητα F1 πρέπει να έχουν 4 τροχούς, 2 μπροστά και 2 πίσω, και όλοι οι τροχοί πρέπει να είναι κυλινδρικοί και να συμμορφώνονται με τα παρακάτω κριτήρια.

### **3β. Διάμετρος εμπρόσθιου τροχού**

**Ελάχιστο:** 26 mm / **Μέγιστο:** 34 mm

(Μετριέται στα έσχατα εξωτερικά άκρα κάθε τροχού)

### **3γ. Πλάτος εμπρόσθιου τροχού**

**Ελάχιστο:** 15 mm / **Μέγιστο:** 19 mm

(Στο σημείο επαφής επιφάνειας. Μετριέται μεταξύ των έσχατων άκρων.)

### **3δ. Διάμετρος οπίσθιου τροχού**

**Ελάχιστο:** 26 mm / **Μέγιστο:** 34 mm

(Μετριέται στα έσχατα εξωτερικά άκρα κάθε τροχού)

### **3ε. Πλάτος οπίσθιου τροχού**

**Ελάχιστο:** 15 mm / **Μέγιστο:** 19 mm

(Στο σημείο επαφής επιφάνειας. Μετριέται μεταξύ των έσχατων άκρων.)

**3στ.** Και οι 4 τροχοί πρέπει να αγγίζουν ταυτόχρονα την επιφάνεια της πίστας και να περιστρέφονται ελεύθερα.

**3ζ.** Οι διαστάσεις του τροχού πρέπει να συμφωνούν με ολόκληρη την διάμετρο/περιφέρεια του τροχού  $\pm 0.1$  mm.

**3η.** Τα σχολεία/κολέγια μπορούν να κατασκευάσουν τους δικούς τους τροχούς στον βαθμό που ταιριάζουν με το σύνολο των προδιαγραφών. Επιτρέπεται η χρήση ρουλεμάν, ενώ δεν υπάρχει περιορισμός στο υλικό των τροχών.

#### **4. Κανονισμοί Τροχών**

Οι τροχοί δεν επιτρέπεται να είναι μέσα στο αμάξωμα ενώ οι τροχοί θα πρέπει να είναι ορατοί 100% τόσο στην κάτοψη όσο και στην πλάγια όψη.

**4α.** Εμπρόσθιος τροχός ορατός  
(στην κάτοψη/πλάγια όψη)

**4β.** Οπίσθιος τροχός ορατός  
(στην κάτοψη/πλάγια όψη)

#### **5. Κανονισμοί Συστήματος Ισχύος**

Οι διοργανωτές της εκδήλωσης θα προμηθεύσουν τα φυσιγγία CO<sub>2</sub> για τους περιφερειακούς τελικούς και για τον εθνικό τελικό.

**5α. Διάμετρος θαλάμου φυσιγγίου CO<sub>2</sub>**  
Ελάχιστο: 19,5 mm ± 0,5 mm

**5β. Χαμηλότερο σημείο θαλάμου από την επιφάνεια της πίστας**  
Ελάχιστο: 22 mm / Μέγιστο: 30 mm

(Μετρείται από την επιφάνεια της πίστας έως το χαμηλότερο σημείο της επιφάνειας του θαλάμου CO<sub>2</sub>.)

**5γ. Βάθος οπής**  
Ελάχιστο: 50 mm / Μέγιστο: 60 mm

**5δ. Πάχος τοιχώματος γύρω από τον θάλαμο**  
Ελάχιστο: 3 mm

(Αν ο κενός χώρος που περιβάλλει το φυσιγγίο CO<sub>2</sub> είναι κάτω από 3mm το αυτοκίνητο δεν θα επιτρέπεται να αγωνιστεί και θα χάνει βαθμούς.)

**5ε.** Δεν επιτρέπεται να βάψετε το εσωτερικό του θαλάμου (παρακαλούμε σφραγίστε ή προστατέψτε τον θάλαμο ενώ βάφετε το αυτοκίνητο.)  
(Παρακαλούμε σημειώστε ότι αν υπάρχει μεγάλη ποσότητα μπογιάς μέσα στον θάλαμο το αυτοκίνητο μπορεί να μην είναι σε θέση να αγωνιστεί και θα αποκλείεται.)

#### **6. Κανονισμοί Οδηγού Πρόσδεσης**

**6α.** Κάθε αυτοκίνητο πρέπει να διαθέτει 2 (δύο) βίδες με κρίκους/πλαστικά παρεμβλήματα /οδηγούς πρόσδεσης σταθερά στερεωμένους στο εμπρός και πίσω μέρος του αμαξώματος, κατά μήκος του κεντρικού άξονα της βάσης. Το νήμα της πίστας πρέπει να περνά μέσα από δύο κρίκους/ πλαστικά παρεμβλήματα.

**6β.** Οι βίδες με κρίκους/οι οδηγοί πρόσδεσης δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με τις αγωνιστικές επιφάνειες.

**6γ. Εσωτερική διάμετρος κρίκου/πλαστικού παρεμβλήματος**

**Ελάχιστο: 3 mm / Μέγιστο: 5mm**

(Αναφέρεται στην οπή μέσα στην βίδα/πλαστικό παρεμβλήμα. Οι ομάδες μπορούν να κάνουν τα δικά τους παρεμβλήματα εάν χρειάζεται.)

**6δ. Απόσταση μεταξύ τους (στο πιο απομακρυσμένο σημείο)**

**Ελάχιστο: 120 mm / Μέγιστο: 190 mm**

(Η πιο μεγάλη απόσταση ανάμεσα στην εξωτερική άκρη των κρίκων ή των οδηγών πρόσδεσης.)

**6ε.** Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κόλα για να στερεωθούν οι κρίκοι και οι πλαστικές αεροτομές πάνω στο σώμα του αυτοκινήτου.

**6στ.** Οι ομάδες πρέπει να βεβαιώνονται ότι οι οπές για τους κρίκους είναι σφραγισμένες ώστε να προληφθεί η ολίσθηση του νήματος πρόσδεσης από τους κρίκους. Αυτό θα πρέπει να γίνεται πριν την εγγραφή σε κάποιον αγώνα.

## **7. Κανονισμοί Αεροτομών**

**7α.** Το σχέδιο ενός ολοκληρωμένου αγωνιστικού αυτοκινήτου Τύπου-R πρέπει να προσομοιάζει με ένα πραγματικό αγωνιστικό της F1, με την προσθήκη αεροτομών στο εμπρόσθιο και οπίσθια τμήμα του αυτοκινήτου. Για να βοηθήσετε στην εξέταση του σχεδίου, η επιφάνεια που ορίζει τόσο την εμπρόσθια όσο και την οπίσθια αεροτομή θα μπορούσε να βαφτεί με διαφορετικό χρώμα από το υπόλοιπο τοίχωμα του αυτοκινήτου ή να επισημανθεί ευκρινώς στο σχέδιο διαστάσεων.

**7β.** Η εμπρόσθια αεροτομή και η οπίσθια αεροτομή μπορούν να κατασκευαστούν με μηχανικά μέσα από κάποιο άλλο μη-μεταλλικό υλικό όπως ABS. Αυτό ισχύει και για τις υποστηρικτικές κατασκευές. Το αμάξωμα πρέπει να κατασκευαστεί από ένα μονοκόμματο ξύλο μπάλας.

Η εμπρόσθια αεροτομή και κάθε άλλο μέρος του αυτοκινήτου εμπρός από την κάθετη κεντρική γραμμή του εμπρόσθιου άξονα μπορεί να γίνει από κάποιο άλλο μη-μεταλλικό υλικό.

### **7γ. Άνοιγμα Εμπρόσθιας / Οπίσθιας Αεροτομής**

**Ελάχιστο:** 40 mm

(Όπου η αεροτομή τέμνεται από το αμάξωμα, το άνοιγμα είναι το άθροισμα των δύο τμημάτων. Η μέτρηση γίνεται παράλληλα προς την επιφάνεια της πίστας, στην επάνω ή κάτω επιφάνεια της αεροτομής, όποια είναι πιο κοντή (βλπ. διάγραμμα).

### **7δ. Χορδή Εμπρόσθιας / Οπίσθιας Αεροτομής**

**Ελάχιστο:** 15 mm / **Μέγιστο:** 25 mm

(Οι ελάχιστες/μέγιστες διαστάσεις χορδής της αεροτομής πρέπει να κείνται εντός του πεδίου διαστάσεων που ορίζουν το πλάτος του ανοίγματος της αεροτομής.)

### **7ε. Πάχος Εμπρόσθιας Αεροτομής**

**Ελάχιστο:** 1,5 mm / **Μέγιστο:** 6 mm

(Οι ελάχιστες/μέγιστες διαστάσεις του πάχους της αεροτομής πρέπει να κείνται εντός του πεδίου διαστάσεων που ορίζουν το άνοιγμα της αεροτομής και την χορδή του φτερού.)

### **7στ. Πάχος Οπίσθιας Αεροτομής**

**Ελάχιστο:** 1,5 mm / **Μέγιστο:** 6 mm

(Οι ελάχιστες/μέγιστες διαστάσεις του πάχους της αεροτομής πρέπει να κείνται εντός του πεδίου διαστάσεων που ορίζουν το άνοιγμα της αεροτομής και την χορδή του φτερού.)

Παρακαλούμε σημειώστε: Οι αεροτομές από ξύλο μπάλσα πάχους κάτω από 3 mm είναι επιρρεπείς σε θραύση κατά την κοπή στη CNC μηχανή.

**7ζ.** Ολόκληρη η εμπρόσθια αεροτομή όταν την βλέπουμε από τα πλάγια πρέπει να βρίσκεται μπροστά από την κεντρική γραμμή του εμπρόσθιου άξονα.

**7η.** Ολόκληρη η οπίσθια αεροτομή όταν την βλέπουμε από τα πλάγια πρέπει να βρίσκεται πίσω από την κεντρική γραμμή του οπίσθιου άξονα.

**7θ. ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ:** Η κάτω επιφάνεια της Οπίσθιας Αεροτομής πρέπει να είναι ψηλότερα από το ψηλότερο σημείο του οπίσθιου τροχού όταν μετρείται κανονικά ως την επιφάνεια της πίστας.

## 8. Κανονισμοί Επισκευής Αυτοκινήτου

**8α.** Καμία επισκευή ή συντήρηση σε υποψήφια αγωνιστικά δεν θα επιτρέπεται μετά την εγγραφή των συμμετοχών από τους Υπεύθυνους της Πίστας χωρίς την άδεια του Συντονιστή του Αγώνα.

**8β.** Εάν κάποιο υποψήφιο αγωνιστικό υποστεί ζημιές κατά την διάρκεια της εκδήλωσης και η ζημία όπως αποφασίστηκε από τους Κριτές σχετίζεται με μηχανικά ελαττώματα, τότε το αυτοκίνητο μπορεί να επισκευαστεί. Αυτός είναι ο μόνος λόγος για τον οποίον μια ομάδα επιτρέπεται να επέμβει στο αγωνιστικό της μετά την εγγραφή της συμμετοχής της. Οποιαδήποτε επισκευή στο αυτοκίνητο θα καταλήγει σε ποινή αφαίρεσης 5 βαθμών. Η ποινή αυτή εφαρμόζεται στην συνολική βαθμολογία που συγκεντρώθηκε από την ομάδα στην κατηγορία που διαγωνίστηκε στην εκδήλωση και μπορεί να επιβληθεί μία μόνο φορά. Εάν οι κριτές αποφασίσουν ότι η ζημία δεν συνδέεται με μηχανικά ελαττώματα, θα επιτρέπονται επισκευές ή η αντικατάσταση με ένα πανομοιότυπο εφεδρικό αγωνιστικό χωρίς καμία ποινή.

## 8. Κανονισμοί Επισκευής Αυτοκινήτου

**8γ.** Τυχόν ζημίες που συμβαίνουν στην διάρκεια ενός αγώνα, πριν το αυτοκίνητο περάσει την γραμμή τερματισμού (π.χ. εάν κάποιος τροχός, φτερό, κρίκος ή οποιοδήποτε άλλο μέρος του αυτοκινήτου αποκοπεί από αυτό) θα καταλήξουν σε ΜΗ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ του αγώνα (ένδειξη DNF – Did Not Finish).

**8δ.** Όλα τα θέματα των ζημιών και οι σχετικές αποφάσεις θα λαμβάνονται από τους υπευθύνους και ελεγκτές της πίστας ταχύτητας και θα αναφέρονται στον Πρόεδρο των Κριτών, εάν χρειάζεται.

## 9. Διαδικασία Παραπόνων

**9α.** Όλα τα παράπονα αναφορικά με τον αγώνα, την τάξη της πίστας και/ή παράνομα αγωνιστικά αυτοκίνητα θα πρέπει να αναφέρονται έως ώρα 15:00 ενώ όλα τα άλλα παράπονα/ζητήματα έως ώρα 12:00 της ημέρας του τελικού, απευθείας στον Συντονιστή του Αγώνα. Μετά την λήξη των ανωτέρω προθεσμιών δεν μπορούμε να εξετάσουμε τυχόν αλλαγές σε διαδικασίες. Οποιαδήποτε παράπονα μετά τις ανωτέρω προθεσμίες θα πρέπει να γίνονται εγγράφως προς τον Συντονιστή του Αγώνα και θα αντιμετωπίζονται μετά το κλείσιμο του αγώνα.

## 10. Διαγωνιστικές Κατηγορίες

**10α.** Η εγγραφή στην Προκριματική Φάση θα είναι ανοιχτή σε όλα τα σχολεία και είναι δωρεάν. Κάθε σχολείο μπορεί να συμμετέχει στην Προκριματική Φάση με όσες ομάδες θέλει, αλλά στους Περιφερειακούς / Εθνικούς Τελικούς επιτρέπεται να προχωρήσουν το πολύ τρεις ομάδες ανά Σχολική Μονάδα.

## 11. Κανονισμοί Αγώνα Ταχύτητας F1 Αυτοκινήτων

### 11α. Διαδικασίες Αγώνα

Για τον Διαγωνισμό 2012-13 θα υπάρχουν τρία είδη αγώνων ταχύτητας που θα διεξαχθούν στις παρακάτω φάσεις:

#### Περιφερειακοί / Εθνικοί Τελικοί:

1. Κούρσα Αυτόματης Εκκίνησης (Automatic Launch Mode) – **170 βαθμοί**
2. Κούρσα Χρόνου Αντίδρασης (Manual/Driver Launch Mode) – **60 βαθμοί**
3. Κούρσα ταχύτητας νοκ-άουτ (Manual/Driver Launch Mode) – **40 βαθμοί**

### 11β. Κούρσα Αυτόματης Εκκίνησης (170 βαθμοί)

Θα διεξάγονται μέσα στην διάρκεια της Ημέρας του Αγώνα σύμφωνα με τον προγραμματισμό των Κριτών. Τα μέλη της ομάδας πρέπει να βρίσκονται στην πίστα ταχύτητας κατά την διάρκεια των προγραμματισμένων αγώνων τους. Κάθε αυτοκίνητο θα διαγωνίζεται τουλάχιστον μία φορά σε κάθε λωρίδα κίνησης της πίστας. Ο ταχύτερος χρόνος που θα σημειώνεται από κάθε ομάδα στην διάρκεια του αγώνα ταχύτητας F1 Αυτοκινήτων (Κούρσα Αυτόματης Εκκίνησης και Κούρσα Χρόνου Αντίδρασης) θα χρησιμοποιείται για να καθοριστούν οι βαθμοί που θα δοθούν για τους αγώνες Αυτόματης Εκκίνησης, έως το μέγιστο των 170 βαθμών.

### 11γ. Κούρσα Χρόνου Αντίδρασης (60 βαθμοί)

Οι κούρσες αυτές θα διεξάγονται μέσα στην διάρκεια της Ημέρας του Αγώνα σύμφωνα με τον προγραμματισμό των Κριτών. Όλα τα μέλη της ομάδας πρέπει να βρίσκονται στην πίστα ταχύτητας κατά την διάρκεια των προγραμματισμένων αγώνων τους. Κάθε αυτοκίνητο θα διαγωνίζεται τουλάχιστον μία φορά σε κάθε λωρίδα κίνησης της πίστας. Ο ταχύτερος συνολικός χρόνος που θα σημειώνεται (χρόνος αντίδρασης χειριστή/οδηγού ΣΥΝ πραγματικός χρόνος του F1 Αυτοκινήτου από την γραμμή εκκίνησης έως την γραμμή τερματισμού) από κάθε ομάδα θα χρησιμοποιείται για να καθοριστούν οι βαθμοί που θα δοθούν για την Κούρσα Χρόνου Αντίδρασης.

### 11γ. Κούρσα Ταχύτητας Νοκ-Αουτ (40 βαθμοί)

Οι κούρσες αυτές θα διεξάγονται στην διάρκεια της Ημέρας των Εθνικών Τελικών σύμφωνα με το πρόγραμμα της εκδήλωσης. Η βαθμολογία από τα αποτελέσματα στην Κούρσα Χρόνου Αντίδρασης θα καθορίσει που θα ξεκινούν οι ομάδες στους γύρους νοκ-άουτ. Με την λήξη της Κούρσας Χρόνου Αντίδρασης, όλες οι ομάδες θα καταταγούν από την ταχύτερη προς την πιο αργή ομάδα ώστε να καθοριστεί έτσι η θέση της κάθε ομάδας στην νοκ-άουτ Κούρσα Ταχύτητας. Όλα τα μέλη της ομάδας πρέπει να βρίσκονται στην πίστα ταχύτητας κατά την διάρκεια των

προγραμματισμένων αγώνων τους. Κάθε αυτοκίνητο θα διαγωνίζεται τουλάχιστον μία φορά σε κάθε λωρίδα κίνησης της πίστας (εκτόξευση χειροκίνητα/μέσω οδηγού). Ο ένας ταχύτερος χρόνος που προκύπτει από αυτές τις 2 κούρσες (χρόνος αντίδρασης χειριστή / οδηγού ΣΥΝ πραγματικός χρόνος του F1 Αυτοκινήτου από την γραμμή εκκίνησης έως την γραμμή τερματισμού) θα καθορίζει τον νικητή αυτής της νοκ-άουτ κούρσας και θα σημαίνει το πέρασμα στον επόμενο γύρο νοκ-άουτ.



Συνολικός Βαθμός (Ομάδας) που μπορεί να συγκεντρωθεί = 900

### 1. Συμμόρφωση Προδιαγραφών

Ελάχιστες και μέγιστες διαστάσεις

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Λίγες ρυθμίσεις & διαστάσεις εντός των ανοχών	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Μερικές ρυθμίσεις & διαστάσεις εντός των ανοχών	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Το μεγαλύτερο μέρος ή όλες οι ρυθμίσεις & διαστάσεις εντός των ανοχών	ΥΨΗΛΟΣ:

### 2. Φάκελος Σχεδιασμού

Από αρχικές ιδέες έως ανάπτυξη σχεδίου, δοκιμές και αξιολόγηση.

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Περιορισμένες ιδέες, ανάπτυξη μίας ιδέας, ελάχιστες δοκιμές και αναθεώρηση της περίληψης και των προδιαγραφών	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Η ομάδα παρουσιάζει ένα εύρος ιδεών. Ανάπτυξη και μοντελοποίηση κάποιων από αυτές τις ιδέες. Κάποια αποδεικτικά στοιχεία δοκιμών. Αξιολόγηση των βασικών σημείων στην σχεδιαστική διαδικασία. Αποδείξεις για κάποια άλλα ζητήματα, συμπεριλαμβανομένων του μάρκετινγκ και της χορηγίας.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Παρουσιάζεται ένα εύρος ιδεών από όλα τα μέλη της ομάδας και αναπτύσσονται αρκετές ιδέες και μοντέλα. Αξιολόγηση όλων των ζητημάτων της σχεδιαστικής διαδικασίας, σε όλον τον φάκελο. Αποδείξεις για ένα πεδίο δραστηριοτήτων μη συμπεριλαμβανομένων, αλλά για παράδειγμα: μάρκετινγκ, χορηγία, γραφιστικός σχεδιασμός, διεύθυνση έργου (project management).	ΥΨΗΛΟΣ:

### 3. Ομαδικό Σχέδιο για F1 Αυτοκίνητο

Γραφική ταυτότητα τελικού προϊόντος και ομάδας.

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Απλή ιδέα με περιορισμένη ταυτότητα.	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Ρεαλιστικό σχέδιο με επαρκή γραφική ταυτότητα, που ξεχωρίζει σε άλλα πεδία της δουλειάς της ομάδας.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Ρεαλιστική και εφευρετική ιδέα με ισχυρή γραφική ταυτότητα, που ξεχωρίζει σε όλες τις πτυχές της δουλειάς της ομάδας.	ΥΨΗΛΟΣ:

### 4. Χρήση CAD και ΤΠΕ (Νέες Τεχνολογίες Πληροφορικής και Επικοινωνιών)

Χρήση κάθε εφαρμογής – ποιότητα της παραγόμενης εργασίας.  
Τεχνική Γραφικών.

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Παρουσιάζει επαρκή πληροφόρηση και ικανοποιεί τις απαιτήσεις συμμετοχής. Περιορισμένη χρήση νέων ΤΠΕ σε άλλα πεδία της δουλειάς της ομάδας. Ενδεδειγμένη χρήση CAD/CAM που δείχνει την διαδικασία μέχρι την κατασκευή.	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Παρουσιάζει πληροφόρηση με οργανωμένο, σαφή και λογικά συνεπή τρόπο, χρησιμοποιεί κατάλληλα τις νέες ΤΠΕ σε περισσότερα από ένα πεδία και μπορεί να έχει περιορισμένο περιεχόμενο web. Καλή χρήση CAD/CAM που δείχνει μια λεπτομερή βήμα-βήμα διαδικασία από τον σχεδιασμό μέχρι την κατασκευή. Καλή χρήση εργαλείων παρουσίασης.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Παρουσιάζει πληροφόρηση με καλά οργανωμένο και λογικό τρόπο. Χρησιμοποιεί τις νέες ΤΠΕ κατάλληλα και επιδέξια για πολλές πτυχές του έργου και της διεύθυνσης του έργου και ανέπτυξε ένα καλά σχεδιασμένο ιστότοπο έργου. Άριστη χρήση CAD/CAM κατά τα ανωτέρω, που δείχνει την άριστη κατανόηση των πακέτων CAD/CAM.	ΥΨΗΛΟΣ:

## 5. Ποιότητα της Κατασκευής

Χρήση υλικών και εξοπλισμού.  
Φτιάχνοντας προϊόντα σε ποσότητα.

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Το τελικό σχέδιο του αυτοκινήτου είναι παρόμοιο με την πρωτότυπη σχεδιαστική πρόταση (τελική 3-διάστατη απόδοση), με συμμετρικό στο σχήμα και εύλογη ποιότητα φινιρίσματος στο αμάξωμα του αυτοκινήτου.	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Το τελικό σχέδιο του αυτοκινήτου εναρμονίζεται με την πρωτότυπη σχεδιαστική πρόταση (τελική 3-διάστατη απόδοση), με συμμετρικό σχήμα και καλή ποιότητα φινιρίσματος στο αμάξωμα του αυτοκινήτου και γραφικών.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Υψηλής ποιότητας τελικό σχέδιο αυτοκινήτου, πανομοιότυπο με την πρωτότυπη σχεδιαστική πρόταση, με συμμετρικό σχήμα και άριστη ποιότητα φινιρίσματος στο αμάξωμα και γραφικών.	ΥΨΗΛΟΣ:

## 6. Προφορική Παρουσίαση

Ποιότητα παρουσίασης.  
Ομαδική εργασία.  
Χρήση οπτικοακουστικών μέσων.

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Ενημερωτική παρουσίαση που καλύπτει κάποιες πτυχές της σχεδιαστικής διαδικασίας και πως οργανώθηκε η ίδια η ομάδα. Κάποια μέλη της ομάδας μίλησαν με ενθουσιασμό και έκαναν μια ενδιαφέρουσα παρουσίαση. Κάποια χρήση οπτικοακουστικών μέσων.	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Πολύ ενημερωτική παρουσίαση που καλύπτει τις περισσότερες πτυχές της σχεδιαστικής διαδικασίας και πως οργανώθηκε η ίδια η ομάδα. Τα περισσότερα μέλη της ομάδας μίλησαν με ενθουσιασμό και έκαναν μια πολύ ενδιαφέρουσα παρουσίαση. Χρησιμοποιήθηκαν διάφορα οπτικοακουστικά μέσα.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Πολύ ενημερωτική, περιεκτική παρουσίαση που	ΥΨΗΛΟΣ:

καλύπτει όλες τις πτυχές της σχεδιαστικής διαδικασίας και πως οργανώθηκε η ίδια η ομάδα. Όλα τα μέλη της ομάδας μίλησαν με την σειρά τους, επέδειξαν ενθουσιασμό για τα επιτεύγματά τους και έκαναν μια άριστη παρουσίαση. Εφευρετική χρήση οπτικοακουστικών μέσων.	
---	--

## 7. Αγώνας Αυτόματης Εκκίνησης F1 Αυτοκινήτου

Ταχύτερος χρόνος (από όλες τις κούρσες).

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Βαθμοί που απονέμονται για την θέση του F1 Αυτοκινήτου στους αγώνες αυτόματης εκκίνησης.	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Βαθμοί που απονέμονται για την θέση του F1 Αυτοκινήτου στους αγώνες αυτόματης εκκίνησης.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Βαθμοί που απονέμονται για την θέση του F1 Αυτοκινήτου στους αγώνες αυτόματης εκκίνησης.	ΥΨΗΛΟΣ:

## 8. Αγώνας Χρόνου Αντίδρασης Χειριστή / Οδηγού

Μέτρηση Χρόνου Αντίδρασης.

Χαρακτηριστικά Κριτήρια Αξιολόγησης	Βαθμοί
Βαθμοί που απονέμονται για την θέση του F1 Αυτοκινήτου στους αγώνες Αντίδρασης Οδηγού.	ΧΑΜΗΛΟΣ:
Βαθμοί που απονέμονται για την θέση του F1 Αυτοκινήτου στους αγώνες Αντίδρασης Οδηγού.	ΜΕΤΡΙΟΣ:
Βαθμοί που απονέμονται για την θέση του F1 Αυτοκινήτου στους αγώνες Αντίδρασης Οδηγού.	ΥΨΗΛΟΣ: