|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | هوالنّور |  |

**فرم پیشنهاد پروژه پژوهشی سال تحصیلی 04 - 1403**

شناسنامة پروژه

عنوان پیشنهادی پروژه: کوادکوپتر Quadcopter

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| دبیر راهنمای پروژه: | آقای دائمی |  |

**اعضای تیم:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | عضو اوّل (رابط تیم) | عضو دوم | عضو سوم |
| نام و نام خانوادگی | محمدرضا ملازینی |  |  |
| پایه | هشتم |  |  |
| کلاس پژوهشی | الکترونیک |  |  |
| ایمیل | m.molaziny@gmail.com |  |  |

**حوزه(های) پژوهشی مرتبط با پروژة خود را انتخاب کنید (لزوماً محدود به عنوان کلاس پژوهشی شما نیست):**

|  |  |
| --- | --- |
| کامپیوتر و برنامه‌نویسی بله | زیست‌شناسی و علوم پزشکی خیر |
| ریاضی خیر | **شیمی خیر** |
| برق و الکترونیک بله | **فیزیک و نجوم بله** |
| علوم اجتماعی خیر | **علوم و فنون نوین (نانو–بیو–سلول‌های بنیادی-هسته‌ای) خیر** |
| کشاورزی و منابع طبیعی خیر | **مکاترونیک - مکانیک خیر** |

**هدف از انجام پژوهش (قراره چی کار کنی؟): هدف این است که با استفاده از ماژول ها و موتور های الکترونیکی، یک ربات پرنده ( کوادکوپتر ) بسازم. در این پروژه با 4 عدد موتور در طرفین کوادکوپتر که بر فریم سوارند، فلایت کنترل که در مرکز کوادکوپتر قرار دارد، یک رادیو کنترل در جهت کنترل پرواز کوادکوپتر از راه دور توسط کاربر، یک پهپاد 4 موتوره بسازم. همچنین با استفاده از فناوری تعیین فاصله ی التراسونیک و همین طور با استفاده از داده های ورودی مخاطب مانند ارتفاع از زمین، فاصله از طرفین و ... به مقصد مورد نظر پرواز بکند.**

**تعریف مسئله و بیان موضوع پژوهش (چی شد که به این موضوع پروژه علاقه‌مند شدی؟):**

**زمانی که در سراسر جهان شاهد پرنده های کنترل از راه دور و پیشرفت روز افزون آنها هستیم، پس ساخت یک پرنده ی کنترل از راه دور‌ ( پهپاد ) می تواند ما را با این دستگاه های شگفت انگیز بیشتر آشنا کند و ما را وارد دنیای پر از شگفتی هوافضا بکند.**

**واژگان کلیدی:**

**پیشینة کارهای مرتبط (در همین حوزه، دیگران قبلاً چی کار کردن؟): اولین کوادکوپتر موفق در سال 1920 توسط اتین اومیشن ساخته شد. چند سال بعد در سال 1956 شرکت کانورتاویینگز طراحی جدیدی از کوادکوپتر فقط با چهار ملخ ارائه داد. این کواد کوپتر 80 کیلومتر برساعت سرعت داشت و دو نفر را میتوانست حمل کند.** **درسال 1958 ارتش ایالات متحده آمریکا با همکاری شرکت کرتسیس-رایت تصمیم به ساخت کوادکوپتر کوچک با امکان پرواز عمودی گرفت.**

**نوآوری پژوهش پیش‌رو (تفاوت کار شما با «دیگران» چیه؟): در این پروژه قرار است تا به نوعی یک کوادکوپتر Autopilot بسازیم که بر خلاف پروژه های قبلی در همین حوزه، خود پرنده با استفاده از داده های ورودی توسط کاربر به مقصد مورد نظر پرواز کند.**

**روش‌ها و ابزارهای پژوهش (وسیله می‌سازی؟ آزمایش می‌کنی؟ مصاحبه می‌کنی؟ مقالة مروری می‌نویسی؟):**

در پروژه ی کوادکوپتر با استفاده از اتصال ماژول ها و موتور ها به هم و برنامه نویسی آنها، پهپاد بدون یک پهپاد بدون سرنشین با امکان کنترل شونده و Autopilot بسازم. این پروژه ما را با ساختار پرنده های آهنین که امروزه دغدغه ی هر کشوری در جهان است ، آشنا کند.

**پیش‌بینی می‌کنید برای انجام این پروژة پژوهشی به چه ابزار و وسایلی نیاز خواهید داشت (حالا توضیح بده قراره دقیقاً چه جوری مسیر رو طی کنی!):**

در پروژه ی کوادکوپتر ابتدا با خرید و آماده سازی وسایل پروژه توسط مدرسه، هر کدام از بخش ها راد جداگانه راه اندازی می کنم. سپس با استفاده از هدف پروژه و الگوریتم پروازی کوادکوپتر ۴ موتوره، همه ی بخش های پروژه را به هم مرتبط می کنم و در آخر همه ی بخش های پروژه در کنار هم یک پرنده ی کنترل شونده و بدون سرنشین را می سازند.

**اهمّیت و کاربرد نتایج پژوهش (این همه کار که می‌کنی، به چه دردی می‌خوره؟): در این پروژه ما با ماژول ها و روش کار با آنها آشنا می شویم. علاوه بر این ما با علم آیرودینامیک و هوافضا آشنا می شویم و با ساختار این پرندگاه آهنین که کل جهان و ملل را درگیر خود کرده اند، آشنا می شویم.**

برنامه زمان‌بندی تکمیل پروژه **(باید قول بِدی که تا یه موقع‌هایی یه کارهایی بکنی!)**

|  |  |
| --- | --- |
| آبان 1403 | امتحانات میان ترم اول +تکمیل پروپزال و لیست خرید + شروع پروژه ( راه اندازی هر بخش ) + آمادگی ها برای دفاع از پروژه |
| آذر 1403 | **دفاع از پروژه + ادامه دادن پروژه** |
| دی 1403  (آزمون‌های نیم‌سال اوّل) | **امتحانات ترم اول + ادامه دادن پروژه** |
| بهمن 1403 | **تکمیل پروژه** |
| اسفند 1403 | **عیب یابی و رفع نقوص** |
| فروردین 1404 | **عیب یابی نهایی و اتمام پروژه** |
| اردیبهشت 1404 | **آماده ساختن پروژه برای نمایشگاه** |

**آیا امکان دارد این پروژه پس از سمینار هم ادامه پیدا کند؟ شرح دهید (یعنی ممکنه پروژه‌ت «فصل دوم» هم داشته باشه، مثل «ستایش» و «پایتخت»؟!):**

**امضای دبیر(ان) راهنما امضای مسئول پژوهشی**